

Valentina DAGIENĖ  
Aidas ŽANDARIS

# INFORMATIKA

## Informacijos technologija

### II dalis

#### SUDĖTINGESNĖS TEKSTO TVARKYMO PRIEMONĖS

<b>1. TEKSTO REDAKTORIAUS PARINKTYS.....3</b>	<b>5. LENTELĖS..... 25</b>
<i>Priemonių juostos .....3</i>	<i>Lentelės sudarymas..... 25</i>
<i>Dokumento rodymo būdai .....5</i>	<i>Lentelės parametrai ..... 25</i>
<i>Dokumento vaizdo mastelis.....6</i>	<i>Pagrindiniai veiksmai su eilutėmis, stulpeliais ir langeliais ..... 27</i>
<i>Pagrindiniai teksto redaktoriaus parametrai.....6</i>	<i>Rėmeliai ..... 28</i>
<i>Pratimai ir užduotys.....8</i>	<i>Formulių įterpimas į lenteles..... 28</i>
<b>2. DOKUMENTO FORMATAVIMAS .....9</b>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 28</i>
<i>Šriftų parinkimas.....9</i>	<b>6. BRAIŽYMAS ..... 31</b>
<i>Teksto spalvinimas .....11</i>	<i>Braižymo priemonės ..... 31</i>
<i>Pastraipos parametrai .....12</i>	<i>Standartinių figūrų rinkiniai..... 31</i>
<i>Pastraipų ženklinimas ir numeravimas.....12</i>	<i>Figūrų braižymas ir spalvinimas ..... 32</i>
<i>Tabulatoriai .....14</i>	<i>Braižomų figūrų grupavimas ..... 33</i>
<i>Dokumentų įrašymo ir skaitymo formatai .....15</i>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 33</i>
<i>Pratimai ir užduotys.....16</i>	<b>7. OBJEKTŲ ĮTERPIMAS..... 35</b>
<b>3. STILIAI.....16</b>	<i>Du objektų įterpimo būdai ..... 35</i>
<i>Stilių rūšys.....16</i>	<i>Paveikslų įterpimas..... 35</i>
<i>Stilių vartojimas .....16</i>	<i>Objektų įterpimas susiejant juos su programomis..... 35</i>
<i>Stiliaus keitimas .....17</i>	<i>Matematinės formulės..... 36</i>
<i>Naujo stiliaus kūrimas.....18</i>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 37</i>
<i>Pratimai ir užduotys.....18</i>	<b>8. TRAFARETAI ..... 40</b>
<b>4. AUTOMATINĖS DOKUMENTO TVARKYMO PRIEMONĖS .....19</b>	<i>Trafaretų peržiūra ir taisymas..... 40</i>
<i>Turinio sudarymas .....19</i>	<i>Trafaretų rengimas ..... 40</i>
<i>Dalykinė rodyklė .....19</i>	<i>Trafareto naudojimas ..... 41</i>
<i>Automatinis renkamo teksto taisymas .....20</i>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 41</i>
<i>Automatinis teksto fragmentų rinkimas.....21</i>	<b>9. DOKUMENTO UŽBAIGIMAS..... 42</b>
<i>Žodžių rašybos tikrinimas .....21</i>	<i>Puslapio struktūra ..... 42</i>
<i>Gramatikos klaidų taisymas.....22</i>	<i>Puslapio numeravimas..... 43</i>
<i>Išnašos.....22</i>	<i>Puslapių antraštės ir poraštės ..... 43</i>
<i>Iliustracijų numeravimas .....23</i>	<i>Dokumento spausdinimas ..... 44</i>
<i>Nuorodų įterpimas .....23</i>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 44</i>
<i>Saitų įterpimas .....24</i>	
<i>Pratimai ir užduotys.....24</i>	

## PATEIKČIŲ RENGIMAS

<b>10. PATEIKTIS IR PRISTATYMAS.....45</b>	
<i>Pateikties samprata.....45</i>	<i>Diagrama..... 53</i>
<i>Pateikčių rengimo programa .....46</i>	<i>Struktūrinė schema ..... 53</i>
<i>Pateikties rengimo pradžia .....46</i>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 54</i>
<i>Skaidrių rodymo būdai.....47</i>	<b>13. PATEIKTIES UŽBAIGIMAS ..... 56</b>
<i>Pratimai ir užduotys.....48</i>	<i>Formatų tvarkymas..... 56</i>
<b>11. PAGRINDINIAI PATEIKČIŲ RENGIMO VEIKSMAI.....49</b>	<i>Pateikties įrašymas..... 56</i>
<i>Teksto rašymas pateiktyje .....49</i>	<i>Pastabos skaidrėse..... 56</i>
<i>Teksto kopijavimas, perkėlimas, ištrynimasis.....49</i>	<i>Mygtukai..... 56</i>
<i>Skaidrių kopijavimas, perkėlimas ir pašalinimas.50</i>	<i>Skaidrių spausdinimas ..... 57</i>
<i>Pratimai ir užduotys.....50</i>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 57</i>
<b>12. SKAIDRĖS ELEMENTŲ KŪRIMAS.....52</b>	<b>14. PATEIKTIES DEMONSTRAVIMAS ..... 58</b>
<i>Tekstas.....52</i>	<i>Skaidrių rodymo efektai..... 58</i>
<i>Paveikslėlio įkėlimas.....52</i>	<i>Skaidrės rodymo trukmė ..... 59</i>
<i>Lentelė.....53</i>	<i>Demonstravimo valdymas..... 59</i>
	<i>Pratimai ir užduotys ..... 59</i>

## SOCIALINIAI IR ETINIAI ASPEKTAI

<b>15. INFORMACINĖ VISUOMENĖ IR INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS.....60</b>	<i>Sveikatai žalingi darbo su kompiuteriu veiksniai..... 72</i>
<i>Informacinės visuomenės samprata ir ištakos.....60</i>	<i>Tai reikėtų žinoti dirbant kompiuteriu ..... 74</i>
<i>Penki požiūriai į informacinę visuomenę.....61</i>	<i>Klausimai ir užduotys ..... 75</i>
<i>Pagrindiniai informacinės visuomenės bruožai...62</i>	<b>19. NAUDOJIMOSI KOMPIUTERIU ETIKA.. 76</b>
<i>Informacinės visuomenės plėtra Lietuvoje.....63</i>	<i>Informacinė visuomenė ir socialiniai pokyčiai .... 76</i>
<i>Informacinių technologijų reikšmė.....64</i>	<i>Nelygių galimybių problema..... 76</i>
<i>Pratimai ir užduotys.....64</i>	<i>Informacinės visuomenės pavojai..... 77</i>
<b>16. INFORMACIJOS APSAUGA.....65</b>	<i>Kompiuterinis etiketas ..... 78</i>
<i>Kompiuterių virusai .....65</i>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 78</i>
<i>Antivirusinės programos.....66</i>	<b>20. KOMPIUTERIS KASDIENINIAME GYVENIME..... 80</b>
<i>Bendrosios informacijos apsaugos priemonės .....66</i>	<i>Kompiuteriai, mokymas bei mokslas..... 80</i>
<i>Autorių teisių apsauga .....67</i>	<i>Bibliotekos ir muziejai ..... 81</i>
<i>Programinės įrangos autorių teisių problemos...68</i>	<i>Kompiuterizuotoji raštvedyba ir buhalterinė apskaita..... 82</i>
<i>Klausimai ir užduotys.....68</i>	<i>Kompiuterinė leidyba ir elektroninė spauda..... 83</i>
<b>17. DUOMENŲ APSAUGA.....69</b>	<i>Kompiuteriai ir muzika..... 83</i>
<i>Duomenų apsaugos problemos .....69</i>	<i>Elektroninė bankininkystė..... 85</i>
<i>Duomenų apsaugos aktai .....69</i>	<i>Prekyba internete..... 85</i>
<i>Duomenų apsaugos priežiūra Lietuvoje.....70</i>	<i>Robotai..... 86</i>
<i>Pratimai ir užduotys.....70</i>	<i>Kompiuteriai neįgaliesiems ..... 87</i>
<b>18. DARBAS SU KOMPIUTERIU IR SVEIKATA .....71</b>	<i>Pratimai ir užduotys ..... 88</i>
<i>Elektromagnetinė spinduliuotė.....71</i>	
<i>Ergonominiai vaizduoklio parametrai .....72</i>	

# SUDĖTINGESNĖS TEKSTO TVARKYMO PRIEMONĖS

## 1. TEKSTO REDAKTORIAUS PARINKTYS

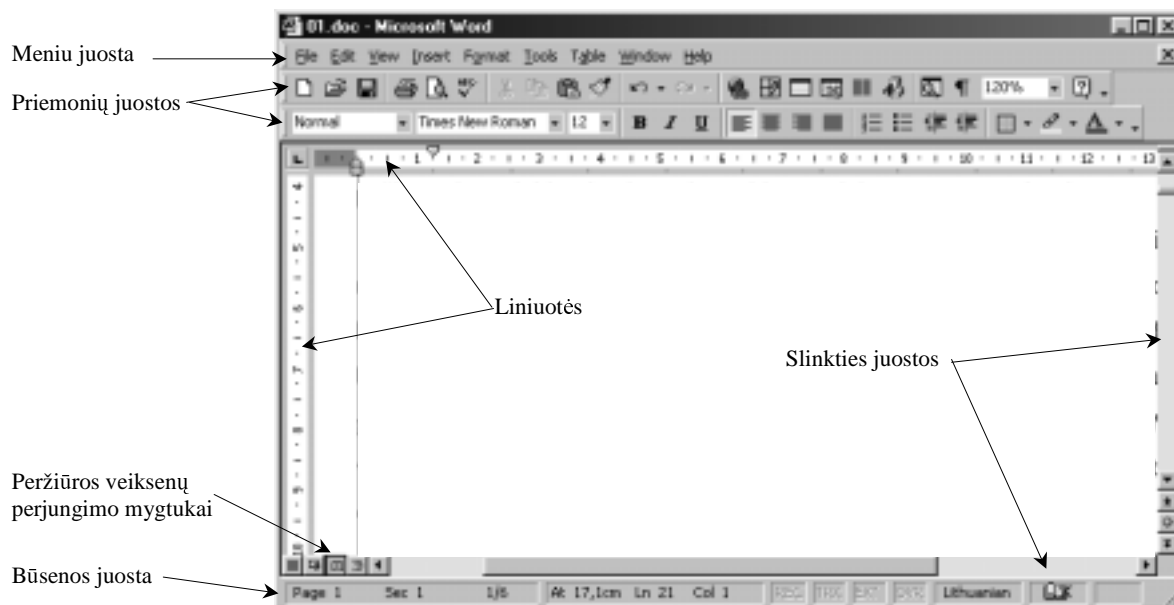
Teksto tvarkymo programą, arba trumpiau, teksto redaktorių seniai taikome rengdami referatus bei įvairius raštus. Su pagrindinėmis teksto redaktoriaus savybėmis, jo atliekamais veiksmais susipažinome IX arba X klasės informatikos kurse. Ten daugiausiai dėmesio skyrėme teksto rinkimui, taisymui, tvarkingam dokumento rengimui.

Šiame informacinių technologijų kurse aptarsime keletą sudėtingesnių teksto redaktoriaus galimybių: formatavimą (su juo šiek tiek susipažinome ir pagrindinėse mokyklos kurse), stilių kūrimą, įvairių automatišnių priemonių naudojimą, lentelių sudarymą, figūrų braižymą, matematinių formulių rinkimą, trafaretų kūrimą. Šiuos veiksmus turi šiek tiek didesnės, galingesnės tekstų tvarkymo programos; tokia yra visų gerai žinoma *Microsoft Word* (bet kuri versija). Būtų galima naudotis ir nemokama *Open Office* programine įranga, tačiau ji šiuo metu dar tik pradeda lokalizuoti ir derinti pagal lietuvišką raštvedybą.

Šiame skyrelyje aptarsime pagrindines teksto tvarkymo programos parinktis, parametrus, nuostatas, t. y. tai, ką matome pagrindiniame programos lange, ką galime pakeisti, pašalinti papildyti.

### Priemonių juostos

Atvėrę teksto redaktorių (1 pav.), jo lange matome pagrindines dalis: meniu juosta, kelias priemonių juostas, liniuotes, slinkties juostas bei apačioje – būsenos juosta.



1 pav. Pagrindinės teksto redaktoriaus lango dalys

Rašant tekstą visos šios dalys labai reikalingos, jūs jomis ir naudojotės. Tačiau redaktoriaus (kaip ir kitų programų, pavyzdžiui, skaičiuoklės) lango dalis galima keisti: pavyzdžiui, galima panaikinti liniuotę arba priemonių juostose pasirinkti kitokius mygtukus. Kaip tai padaryti?

Priemonių juostoms rodyti arba nerodyti reikia spragtelėti peržiūros arba vaizdo (**View**) juostų komandą (**Toolbars**). Atsivėrusiame dialogo langelyje galima pasirinkti daugybę juostų (2 pav.).

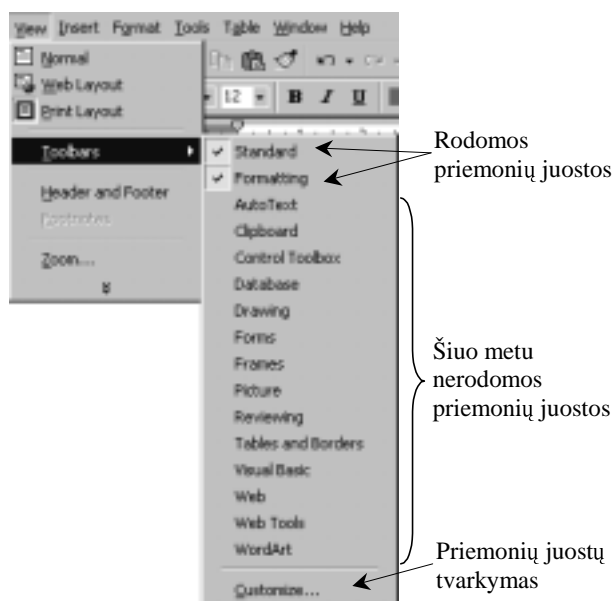
Mums labiausiai bus reikalingos trys juostos (3, 4, 5 pav.): standartinė (**Standart**), formatavimo (**Formatting**) ir braižymo (**Drawing**). Galėsite pabandyti naudotis ir kitomis, pavyzdžiui, lentelėms sudaryti ir rėmeliams braižyti (**Tables and Borders**).

Ekране juostas rodyti (sakoma, įjungti) arba nerodyti, paslėpti (sakoma, išjungti) galima spragtelėjus pele greta jų esantį mygtuką. Ties rodoma juosta atsiras varnelės simbolis.

Bet kuri ekrane rodoma priemonių juosta yra *Windows* terpės objektas. Todėl ją, kaip ir kitus objektus, galima stumdyti ekrane bei keisti jos dydį. Norint perkelti priemonių juostą į kitą vietą, pirmiausia reikia nuvesti pelės žymeklį prie juostos pradžioje matomo iškilaus statmeno brūkšnelio ir spustelėti kairiąją klavišą – pelės žymeklis turi pasidaryti kryžiuo formos. Tada jau galima perkelti juostą į kitą vietą.

Geriau be reikalo netampyti priemonių juostų, ypač jei naudojate ne savo kompiuteriu. Dirbdami mokyklos ar draugo kompiuteriu, laikykitės tokios mandagumo taisyklės: baigus darbą programų langus palikti taip, kaip buvo pradžioje. Nebent jei tikrai ką nors patvarkėte geriau arba mokytojas paprašė pirtvarkyti.

Dažniausiai visas priemonių juostos mygtukų rinkinys netelpa į langą, todėl rodomas sutrumpintai. Jei reikia, galima papildyti jį naujais mygtukais arba pašalinti nenaudojamus. Tam reikia susirasti šią galimybę teikiančią komandą – mygtuką (**More Buttons**), jį spragtelėjus atsiras dialogo langelis, kuriame pasirinksite norimą mygtuką (6 pav.).



2 pav. Priemonių juostų pasirinkimas



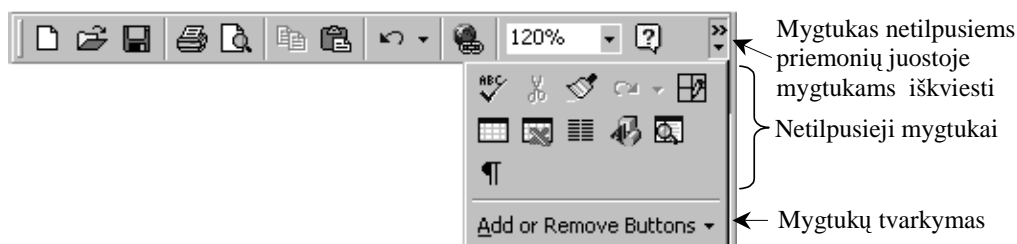
3 pav. Standartinė priemonių juosta



4 pav. Formatavimo priemonių juosta



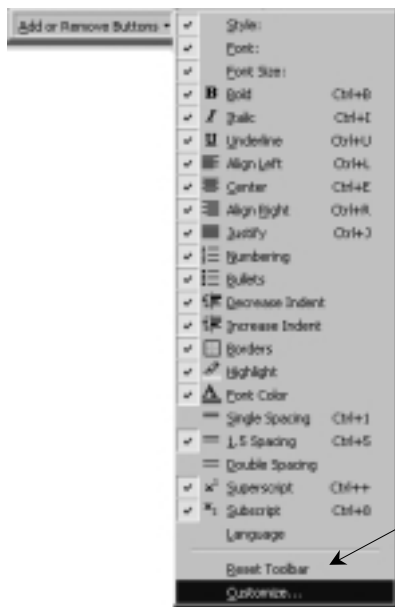
5 pav. Braižymo priemonių juosta



6 pav. Priemonių juostoje netelpantys mygtukai

Yra galimybė ir papildyti priemonių juostą naujais mygtukais arba atsisakyti nereikalingų. Paprasčiausiai papildyti priemonių juostą tos pačios grupės priemonių mygtukais (arba pašalinti nereikalingus) galima mygtukų tvarkymo (žr. 6 pav.) komanda (**Add or Remove Buttons**). Atsivėrusiame meniu (7 pav.) tereikia reikalingus mygtukus pažymėti varnele arba ties nereikalingais – panaikinti žymą.

Priemonių mygtukus tvarkyti galima ir priemonių juostų tvarkymo komanda (**Customize**; žr. 2 arba 7 pav.) išsikvietus specialų skydelį (8 pav.). Čia pasirinkę reikalingą komandų grupę (8 pav. pateiktame pavyzdyje pasirinkta formatavimo komandų grupė) bei komandų lauke suradę ieškomos komandos mygtuką turime paprasčiausiai nunešti ant tos priemonių juostos, kurioje norime matyti tą komandą. Kol neužvertas šis skydelis, galime keisti vietomis priemonių juostų mygtukus arba net ir pašalinti juos – pakanka paimti pele reikiamą mygtuką ir nunešti jį ten, kur jums patogiau jį matyti (norint pašalinti mygtuką, reikia jį išnešti bet kur už priemonių juostų srities).

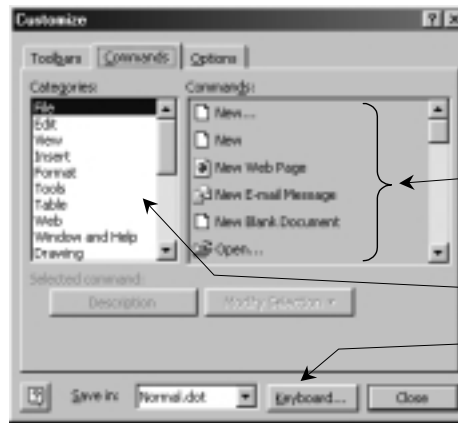


Formatų tvarkymo komandos bei jas atitinkantys mygtukai

Atstatyti standartinę priemonių juostą

Priemonių juostų tvarkymas

7 pav. Priemonių juostos mygtukų tvarkymas



Pasirinktos komandų grupės komandos

Komandų grupės

Klaviatūra pateikiamų komandų tvarkymas

8 pav. Priemonių juostų komandų tvarkymo skydelis

## Dokumento rodymo būdai

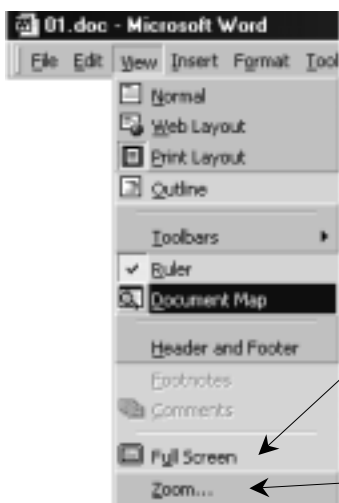
Darbo lango vaizdas priklauso nuo dokumento rodymo būdo.

Paprastai skiriami keturi dokumento (jo puslapių) rodymo būdai (9 pav.):

1. Standartinis vaizdas (**Normal**);
2. Tinklalo vaizdas (**Web Layout**);
3. Spausdinio vaizdas (**Print Layout**);
4. Eskizas (**Outline**).

Standartinis vaizdas tinka grynajam tekstui tvarkyti, kai nerodomos puslapių paraštės, o paveikslėlių ir kitų įterptų objektų vieta nebūtinai atitinka jų tikrąją vietą puslapyje. Pasirinkę spausdinio vaizdą dokumentą matome tokį, koks jis bus spausdinamas. Eskizo rodymo būdas tinka sudėtingos struktūros dokumentams – tuomet išryškinama jų hierarchinė struktūra: skyriai, skirsniai ir pan. Tinklalo rodymo būdas tinka rengiamiems hipertekstinės struktūros dokumentams rodyti.

Dokumento rodymo būdas pasirenkamas naudojantis meniu peržiūros punkto komandomis (**View**). Greitesnis pasirinkimas – ekrano apačioje kairiajame kampe esančiais mygtukais (10 pav.).



Dokumento rodymo veiksenos

Dokumentą rodyti visame ekrane

Dokumento vaizdo mastelis

9 pav. Dokumento rodymo būdai

Dokumento rodymo veiksenos keitimo mygtukai



10 pav. Dokumento rodymo mygtukai (apatiniam kairiajame ekrano kampe)

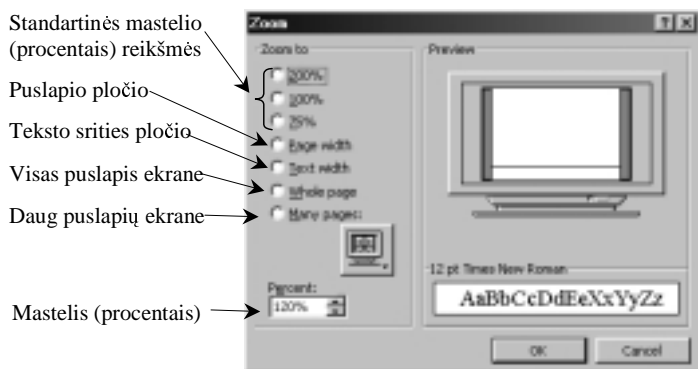
## Dokumento vaizdo mastelis

Rengiant dokumentą reikia mokėti keisti jo rodymo mastelį. Tai galima padaryti vėlgi naudojantis meniu peržiūros punkto (**View**) atitinkama mastelio komanda (**Zoom**) (žr. 9 pav. pateiktą meniu). Tuomet atsiveria dokumento vaizdo mastelio keitimo langas (11 pav.).

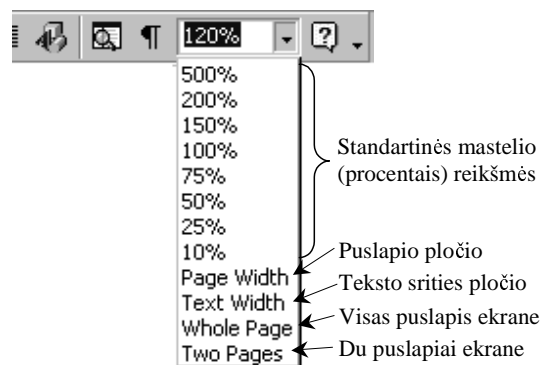
Čia galima pasirinkti rodyti puslapius 100 % arba sumažintus ar padidintus. Galima pasirinkti, kad ekrane būtų rodomas visas puslapis iš karto (*Whole page*).

Dar yra galimybė rodyti dokumento puslapius išnaudojant visą darbo lango plotį (**Page width**) arba netgi dar šiek tiek daugiau, panaudojant liniuotei skirtą vietą (**Text width**).

Rodymo mastelį patogiau ir greičiau keisti pagrindinės priemonių juostos mastelio mygtuku (**Zoom**). Spragtelėjus jį atveriamas mastelio standartinių reikšmių sąrašas (12 pav.).



11 pav. Dokumento vaizdo mastelio keitimas



12 pav. Mastelio mygtuko pateikiamas parinkčių sąrašas

## Pagrindiniai teksto redaktoriaus parametrai

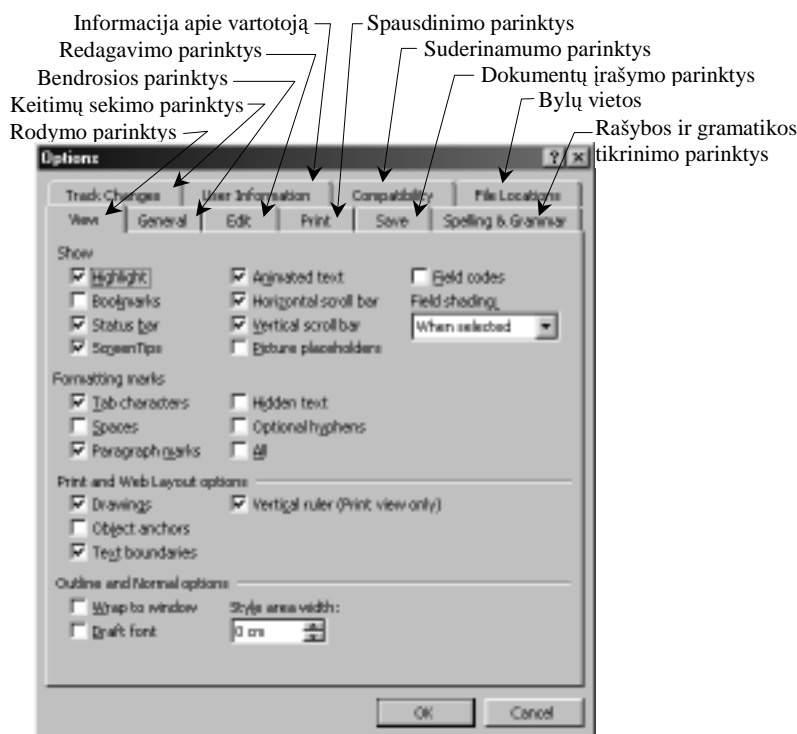
Aptarėme pagrindines teksto redaktoriaus darbo lango parinktis: priemonių juostos, dokumento rodymo būdus bei mastelį. Dabar peržvelgsime bendras teksto redaktoriaus parinktis – parametrus. Jų yra daug ir įvairių, tad reikia gebėti bent kiek pritaikyti redaktorių savo reikmėms.

Redaktoriaus parametrai nurodomi pasirinkus pagrindinio meniu priemonių punkto (**Tools**) parinkčių komandą (**Options**). Atsiveria langelis su keliomis kortelėmis – vieną matome visą, kitų kyšo tik auselės viršuje (13 pav.).

Aptarsime tik keletą svarbiausių. Atkreipiame dėmesį, kad parametru reikšmės paprastai būna parinktos taip, kad tenkintų daugumą vartotojų, todėl pradžioje dažniausiai ir neverta skubėti jų kaitalioti.

Reikalingiausia yra lango vaizdo kortelė (**View**), kurią ir matome vaizdo 13 paveiksle. Joje galima nustatyti (įjungti spragtelint langelį) šiuos pagrindinius parametrus (jie sugrupuoti į kelias grupes):

- Paryškinti (**Highlight**) – rodyti paryškintus pažymėto teksto fragmentus;
- Būsenos juosta – (**Status Bar**);
- Užrašai ties komandomis (**Screen Tips**) – rodyti pagalbinės informacinės etiketes;
- Teksto ribos (**Text boundaries**) – rodyti dokumento tekstui skirtu lauko ribas;
- Gulščioji slinkties juosta (**Horizontal scroll bar**);
- Stačioji slinkties juosta (**Vertical scroll bar**);
- Paveikslai (**Drawings**);
- Statmenoji liniuotė (**Vertical ruler**).



13 pav. Parametru parinkimo kortelės

Reikėtų išskirti formatų rodymo žymių grupę. Čia pasirenkama, ką rodyti arba nerodyti teksto dokumente. Galimi šie parametrai:

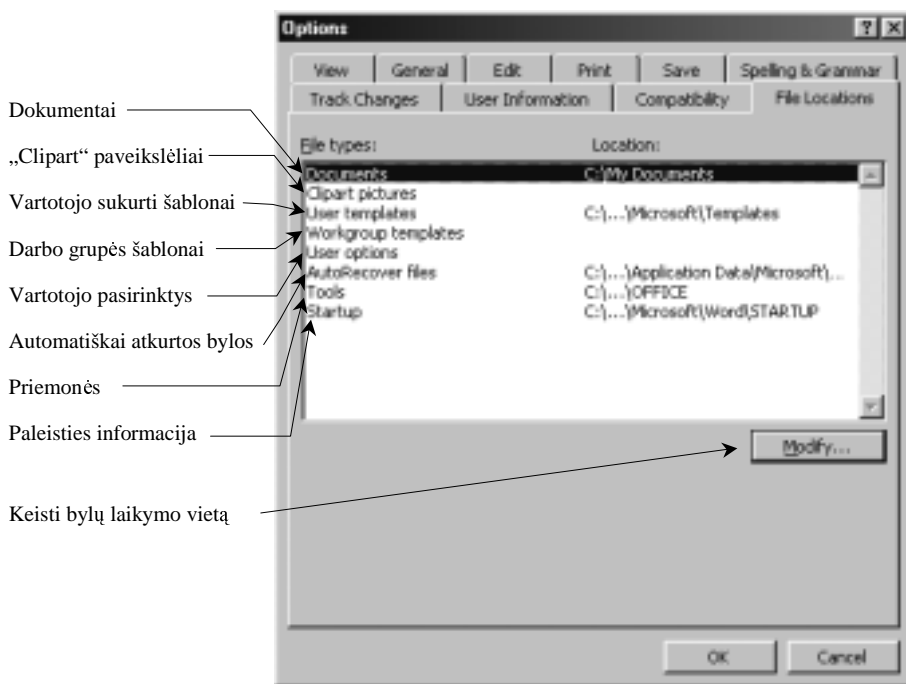
- Tabuliatoriaus simboliai (**Tab characters**);
- Tarpai (**Spaces**);
- Pastraipų pabaigos simboliai (**Paragraph marks**);
- Paslėptasis tekstas (**Hidden text**);
- Viskas (**All**).

Pažymėjus paskutinį langelį (**All**), tekste rodomi visi anksčiau išvardyti simboliai.

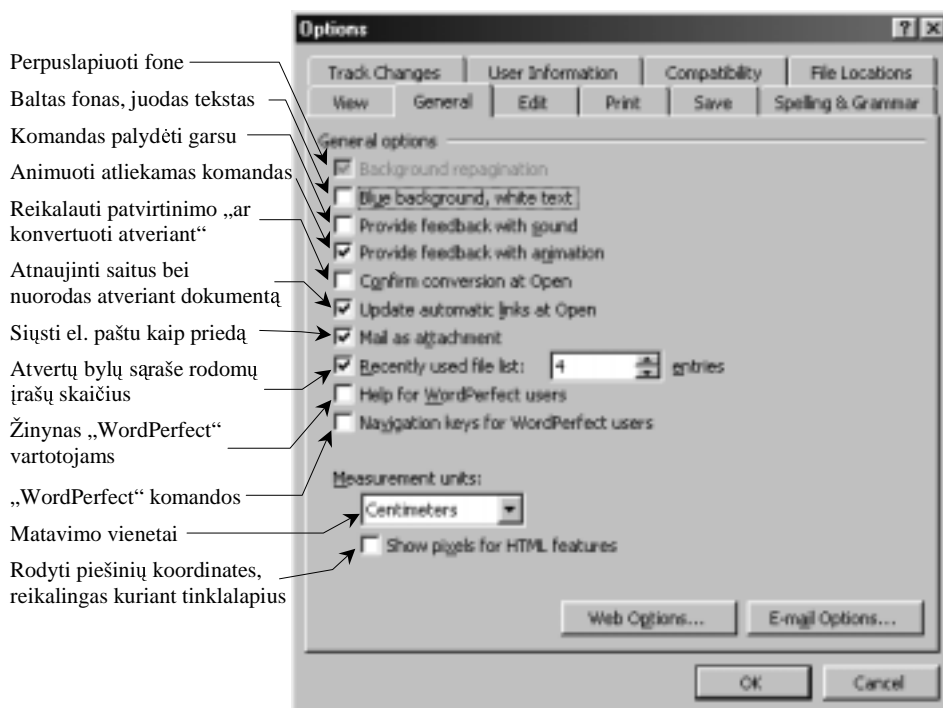
Labai svarbi yra bylų rašymo vietos nurodymo kortelė (**File Locations**). Joje galima pakeisti automatiškai parinktą tvarkomų dokumentų rašymo arba skaitymo aplanką (14 pav.).

Pasirinkus keičiamą aplanką kortelėje (dokumentams – **Documents**), spragtelimas keitimo mygtukas (**Modify**) ir atveriamas naujo aplanko užklauso langas.

Neretai svarbu žinoti, kur pakeisti matavimo vienetus, pavyzdžiui, nurodyti matuoti centimetrais, o ne coliais. Šis parametras yra bendroje kortelėje (**General**) (15 pav.).



14 pav. Bylų rašymo vietos nurodymo kortelė

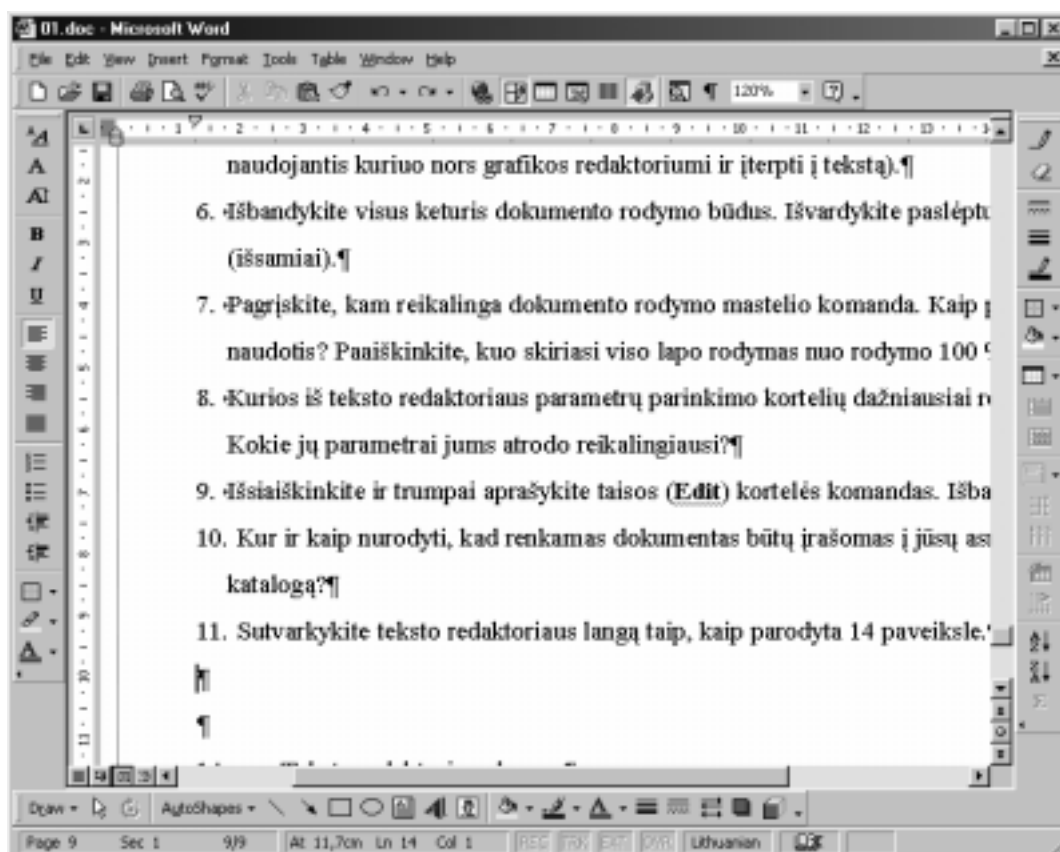


15 pav. Matavimo vienetų keitimas

## Pratimai ir užduotys

1. Sužinokite jūsų kompiuteryje esančių teksto redaktorių tikslius pavadinimus ir versijas.
2. Išvardykite visus jūsų redaktoriaus lange matomus pagrindinės (standartinės) priemonių juostos mygtukus.
3. Kaip gauti daugiau priemonių juostos mygtukų? Išbandykite. Po to gražinkite į buvusią padėtį.
4. Priemonių juostas perkeltkite į kitą vietą. Po to nepamirškite sutvarkyti taip, kaip buvo anksčiau.

5. Naudodamiesi teksto redaktoriumi trumpai aprašykite pagrindinės (standartinės) priemonių juostos mygtukus. Įdėkite mygtukų paveikslėlius (juos reikės iškirpti naudojantis kuriuo nors grafikos redaktoriumi ir įterpti į tekstą).
6. Išbandykite visus keturis dokumento rodymo būdus. Išvardykite paslėptus skirtumus (išsamiai).
7. Pamaštykite, kam reikalinga dokumento rodymo mastelio komanda. Kaip patogiau ją naudoti? Paaiškinkite, kuo skiriasi viso lapo rodymas nuo rodymo 100%?
8. Kurios iš teksto redaktoriaus parametrų parinkimo kortelių dažniausiai reikalingos? Kokie jų parametrai jums atrodo reikalingiausi?
9. Išsiaiškinkite ir trumpai aprašykite taisos (**Edit**) kortelės komandas. Išbandykite.
10. Kur ir kaip nurodyti, kad renkamas dokumentas būtų įrašomas į jūsų asmeninį katalogą?
11. Sutvarkykite teksto redaktoriaus langą taip, kaip parodyta 16 paveiksle. Vėliau atstatykite viską taip, kaip buvo.



16 pav. Teksto redaktoriaus langas



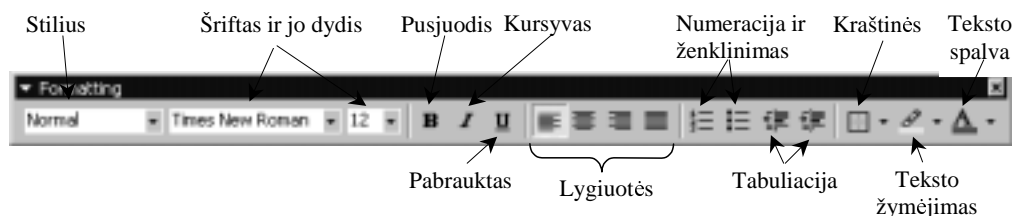
## 2. DOKUMENTO FORMATAVIMAS

Formatuoti – tai sutvarkyti dokumento formą, tvarkingai išdėstyti puslapiuose. Apie pagrindinius formatavimo veiksmus – šriftų rūšies, dydžio, stiliaus parinkimą, pastraipos lygiavimą bei tarpus tarp eilučių, netgi apie pastraipų ženklimą – kalbėjome pagrindiniame informatikos kurse. Čia tik papildysime žinias, nurodydami kelis patogius veiksmus ir, žinoma, kai ką, kas itin svarbu, pakartosime.

### Šriftų parinkimas

Pradėjus rašyti tekstą naujame dokumente, tekstas rašomas tokiu šriftu, koks buvo numatytas (angl. *Default*; jis naudojamas ir naujiems dokumentams skirtame trafarete „Blank Dokument“ – tuščias dokumentas). Šriftą galima parinkti arba prieš pradėdant rašyti tekstą, arba pažymėjus jau surinktą tekstą ir nurodžius norimą šriftą.

Dokumentus tvarkome naudodamiesi formatavimo priemonių juosta (17 pav.).



17 pav. Formatavimo priemonių juosta su pagrindiniais formatų tvarkymo mygtukais

Čia paprastai rasime šrifto pasirinkimo, jo dydžio nustatymo langelius bei šrifto stiliaus (pusjuodžio, kursyvo, pabrauktojo) mygtukus.

Tam pačiam teksto fragmentui galima pritaikyti iš karto kelis stilius: pusjuodį ir kursyvą, pusjuodį ir pabraukimą, kursyvą ir pabraukimą, pusjuodį ir pasvirimą kartu su pabraukimu.

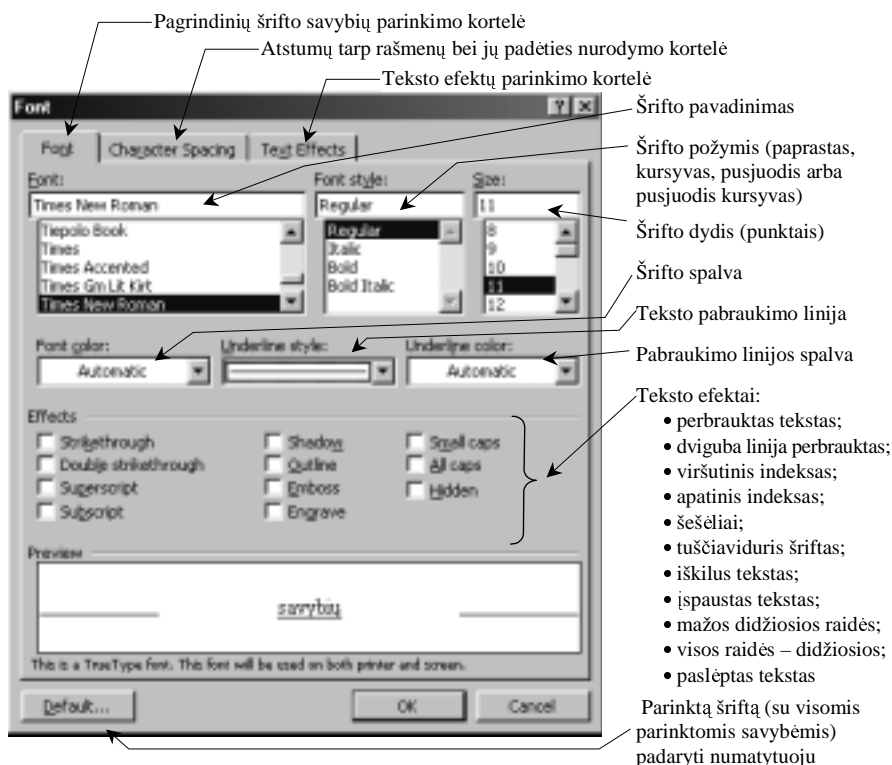
Išsamiau šrifto formatus galėsite pasirinkti atvėrę šriftų kortelę (pagrindinio meniu formatų punkto kortelė **Fonts**) (18 pav.).

Pasirinktam šriftui iliustruoti skirtas peržiūros langas (**Preview**). Jeigu tvarkoma dokumente yra pažymėta teksto dalis, tai peržiūros lauke bus rodomas šis tekstas, jei nepažymėta – bus nurodyta pasirenkamo šrifto pavadinimas.

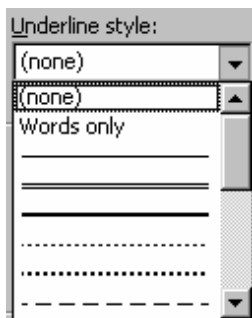
Pabrauktajam šriftui galima pasirinkti pabraukimo linijos rūšį (19 pav.).

Taip pat galima pasirinkti teksto šrifto spalvą (**Font color**, 20 pav. a) ir pabraukimo linijų spalvą (**Underline color**, 20 pav. b).

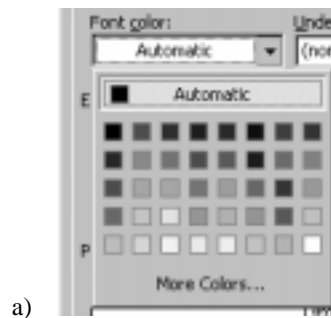
Srityje **Effects** (Efektai) galima parinkti įvairius šrifto



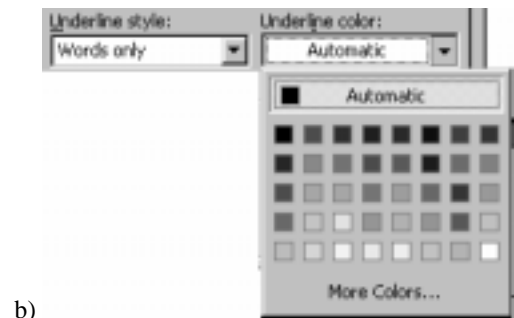
18 pav. Šrifto formatų parinkimo kortelė



19 pav. Pabraukimo linijų pasirinkimas



a)

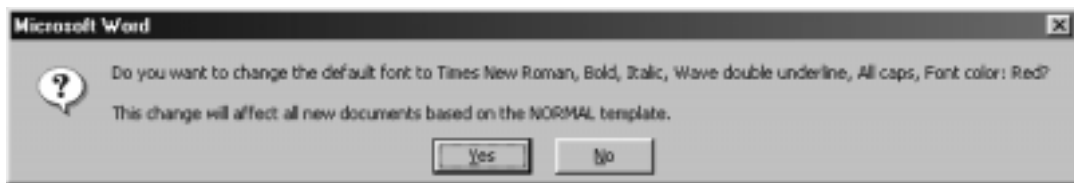


b)

20 pav. Teksto (a) ir pabraukimo linijų (b) spalvos parinkimas

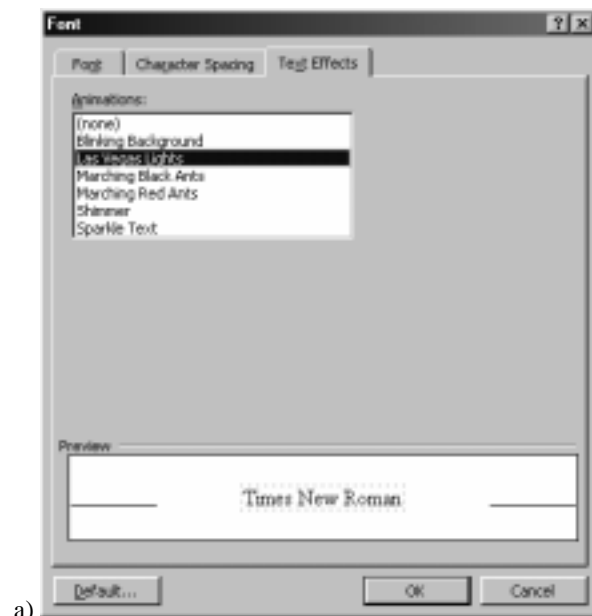
ypatumus: raidžių šešėlius, perbrauktas raides, rašymą tik didžiosiomis raidėmis ir pan.

Jeigu jums nepatinka tuščio dokumento trafarete pateiktas šriftas, tai galite jį pakeisti tokiu, kurį nurodėte šriftų kortelėje. Tam tereikia paspausti kortelės apačioje esantį numatytyjų reikšmių mygtuką (**Default**) ir pasirodžiusiam užklauso lange patvirtinti savo pasirinkimą (21 pav.).



21 pav. Prašymas patvirtinti, kad norima pakeisti numatytyjį šriftą

Jus tikriausiai sudomins įvairūs galimi šrifto pagyvinimo būdai. Tam reikia atverti šriftų kortelę „Teksto efektai“ (**Text Effects**, 22 pav. a) ir pasirinkti atitinkamus parametrus.



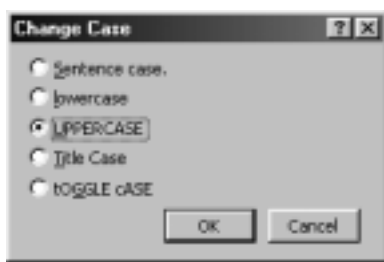
a)



b)

22 pav. Kitos šrifto formatavimo priemonės

Norint išskirti kurią nors teksto dalį, galima naudoti išretinimą arba sutankinimą. Jokiu būdu negalima to daryti įterpiant tarpo simbolių, nes tuomet žodis bus išskaidytas į vienaraidžius žodžius ir turėsite bėdos maketuodami. Teksto išretinimą ar sutankinimą parinkite šriftų kortelėje „Simbolių išdėstymas“ (**Character Spacing**, 22 pav. b). Toje pačioje kortelėje galima nurodyti pakelti (ar nuleisti) šriftą (skiltis **Position**). Šios savybės nereikėtų painioti su viršutiniu bei apatiniu indeksais (angl. *superscript* bei *subscript*): indeksai ne tik pakeliami (ar nuleidžiami), bet ir sumažinamas šrifto dydis. Tuo tarpu pakelto ar nuleisto šrifto dydis nekeičiamas.



23 pav. Raidžių keitimo būdai

1 lentelė. Raidžių keitimo būdai



Tvarkomas tekstas	Parinktis	Rezultatas
Baltijos jūra	<b>S</b> entence case. (kaip sakinyje)	Baltijos jūra
Baltijos jūra	<b>l</b> owercase (mažosiomis)	baltijos jūra
Baltijos jūra	<b>U</b> PPERCASE (didžiosiomis)	BALTIJOS JŪRA
Baltijos jūra	<b>T</b> itle Case (pirmos didžiosios)	Baltijos Jūra
Baltijos jūra	<b>t</b> OGGLE cASSE (pirmos mažosios, kitos – didžiosios)	bALTIJOS jŪRA

Neretai tenka keisti mažąsias raides didžiosiomis arba atvirškščiai. Tokia galimybė yra pasirinkus pagrindinio meniu formatų punkte raidžių keitimo komandą (**Change Case**). Atsivėrusiame langelyje galima nurodyti pageidaujamą variantą (23 pav.).

Galimi raidžių keitimo būdai parodyti 1 lentelėje.

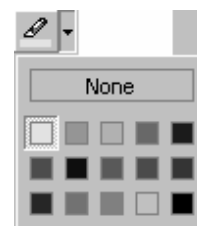
## Teksto spalvinimas

Skaitydami tekstą dažnai mėgstame svarbesnes arba įdomesnes vietas pasižymėti – pabraukti spalvotu žymekliu. Šitai galima daryti ir teksto redaktoriumi.

Geriausia naudotis teksto išskyrimo spalvotu fonu priemone – formatų juostoje esančiu teksto išskyrimo mygtuku (angl. **Highlight**), panašiu į rašiklį . Paspaudus jį, pelės žymeklis įgauna ant mygtuko pavaizduoto rašiklio vaizdą . Šiuo rašikliu braukiant tekstą (t. y. laikant nuspaustą pelės mygtuką ir braukiant per tekstą) spalvinamas teksto fonas.

Spalvinimo spalvą galima pasirinkti atvėrus spalvų paletę – jos pasirinkimo mygtukas yra greta (24 pav.).

Paryškinimą galima ne visada rodyti – tam pakanka meniu priemonių punkte parinkčių peržiūros kortelėje (**View**) panaikinti įjungimo žymę ties paryškinimo parametru (**Highlight**).



24 pav. Teksto išskyrimo mygtuko spalvos

## Pastraipos parametrai

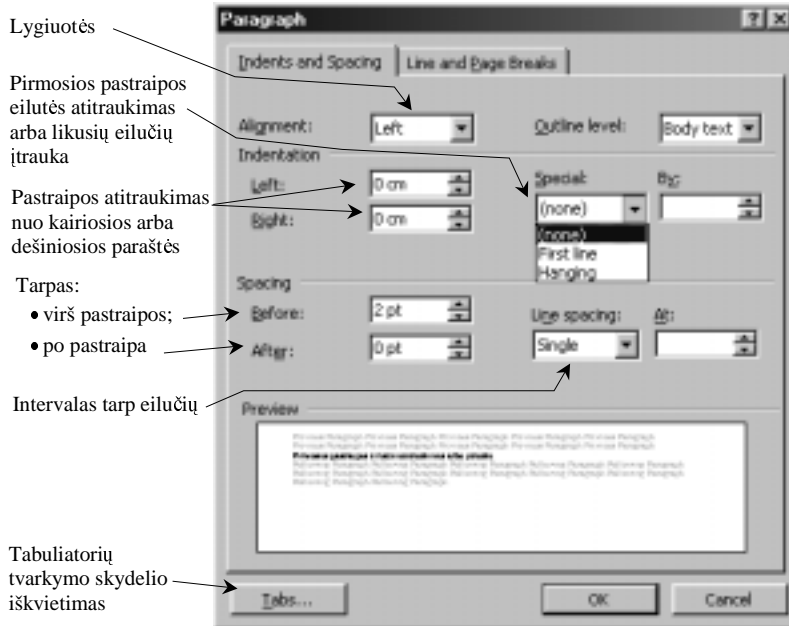
Pagrindiniai pastraipos parametrai yra šie:

- kraštų lygiavimas;
- atstumų tarp eilučių nustatymas;
- pirmosios eilutės įtrauka;
- atstumai virš ir po pastraipa.

Visi šie parametrai jums žinomi, juos galite rasti pagrindinio meniu formatų punkto pastraipos (**Paragraph**) atveriamose kortelėse (25 pav.).

Čia pasirenkame atstumus tarp eilučių, pirmosios eilutės įtrauką, atstumus prieš ir po pastraipos, teksto kraštų išlyginimą.

Teksto pastraipų kraštų išlyginimą patogiau pasirinkti formatavimo priemonių lygiavimo mygtukais.



25 pav. Pastraipos formatų nustatymas

## Pastraipų ženklimas ir numeravimas

Neretai tekste kas nors išvardijama, išskaidoma punktais, punkteliais. Kiekvienam tokiam fragmentui paprastai skiriama pastraipa. Tokias pastraipas įprasta sunumeruoti (arabiškais ar romėniškais skaičiais, raidėmis) arba kaip nors kitaip paženklinoti (pavyzdžiui, brūkšneliais, taškais ar kitokiais simboliais).

Numeruojam labai paprastai: tereikia spragtelėti formatavimo priemonių mygtuką su skaičiais ir pastraipos bus sunumeruotos. Vėl paspaudus šį mygtuką, toliau nenumerojama.

Pastraipų numeravimo bei ženklavimo būdai pasirenkami formatavimo komandų meniu (**Format**) komanda „Ženklimas ir numeravimas“ (**Bullets and Numbering**, 26 ir 27 pav.) atveriamose kortelėse.



26 pav. Pastraipų numeravimo kortelė

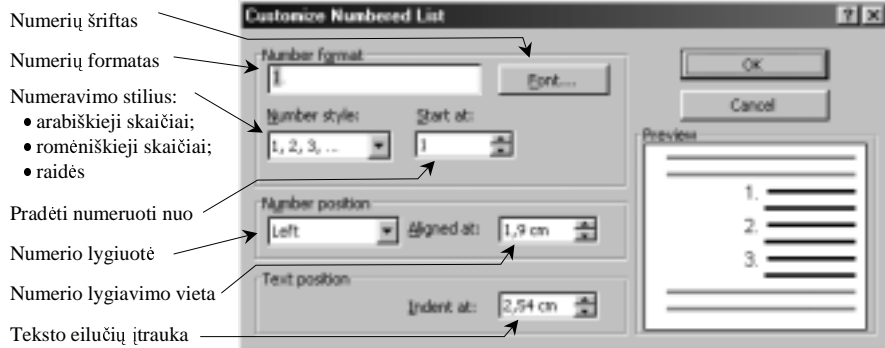


27 pav. Pastraipų ženklavimo kortelė

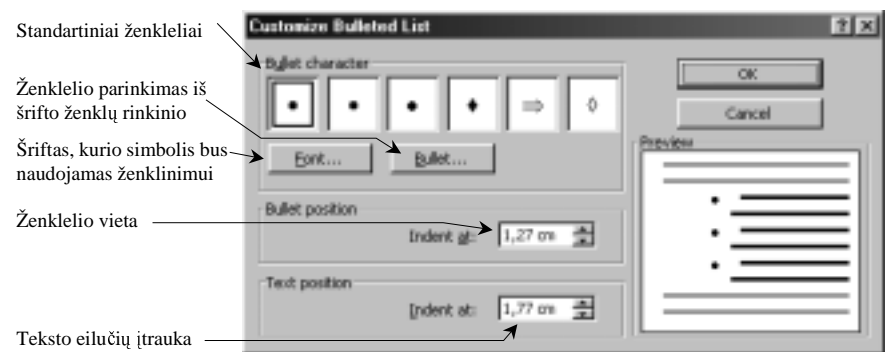
Pelės žymeklių pasirinkimas pageidaujamas numeravimo arba ženklavimo būdas.

Kartais tenka pasirinktą numeravimo ar ženklavimo būdą pakeisti ar parinkti tokį, kuris nenumatyta siūlomuose variantuose. Tam naudojamas derinimo (dar kartais vadinamo tinkinimo, angl. **Customize**) mygtukas (žr. 26 bei 27 pav.), kuris atveria numeravimo derinimo langą (28 pav.) arba ženklavimo derinimo langą (29 pav.). Derinimo mygtukas būna veiksnus (t. y. leidžiama išskirti 28 ir 29 pav. pavaizduotus skydelius) tik tuomet, kai teksto žymeklis yra numeruotoje (ar suženklintoje) pastraipoje (arba tokios pastraipos yra pažymėtos).

Numeravimo derinimo lange galima nurodyti:



28 pav. Numeravimo būdo bei formato keitimas



29 pav. Ženklavimo būdo bei formato keitimas


- numeravimui vartojamą šriftą (**F**ont);
- numeravimo būdą (**Nu**number Style);
- jei numeruojama ne nuo pradžios, – pradinį numerį (**S**tart At);
- koku tabuliavimo žingsniu nurodoma numerio vieta (**Nu**number position);
- numerio atstumą nuo paraštės (**A**ligned at);
- numeruojamos pastraipos įtrauką (**I**ndent at).

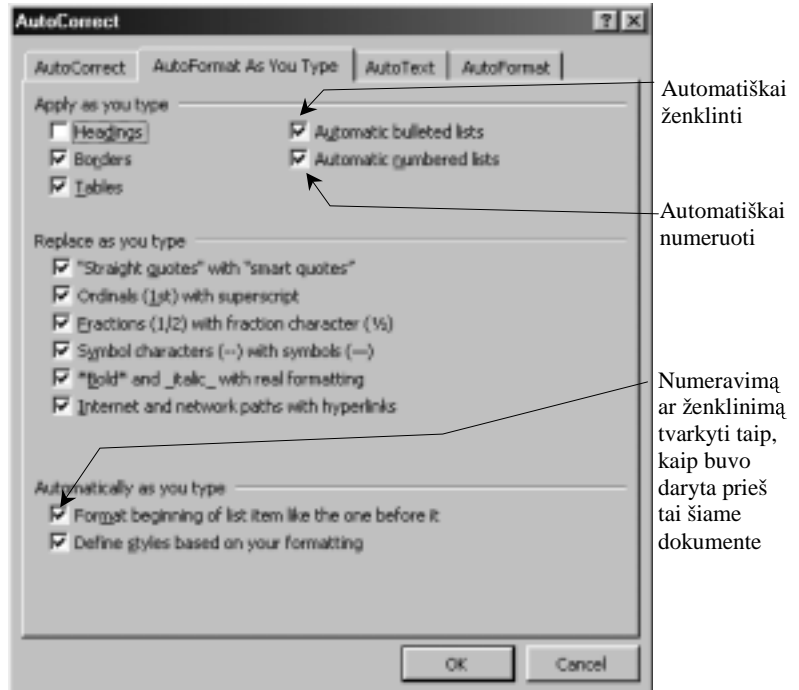
Jei pastraipa prasideda skaičiumi (arba raide), už kurio eina skliaustas „,)“ arba taškas, tai tolesnės pastraipos pradedamos numeruoti automatiškai: tereikia pastraipos gale paspausti įvesties klavišą. Atsisakyti automatinio numeravimo, ypač, jei pastraipų pradžioje dažnai pasitaiko skaičius (ar raidė) ir taškas (arba skliaustas), taigi numeruoti būtų painu, galima naudojantis automatinės taisos skydelio formatų nuostatų kortele (30pav.), išskviečiama priemonių (**T**ools) meniu automatinės taisos (**A**utoCorrect...) komanda.

Ženklavimo derinimo lange nurodoma:

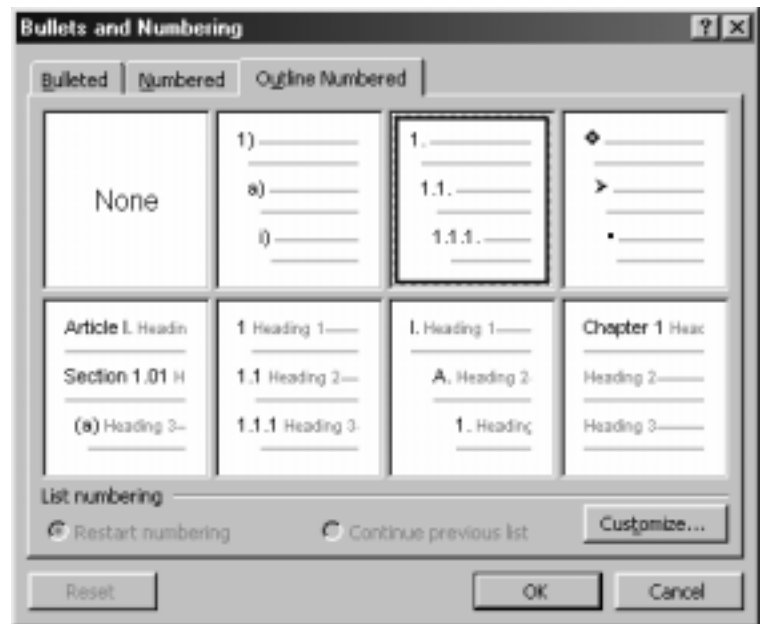
- ženklavimo simbolis (**B**ullet Character);
- ženklavimo vieta (**B**ullet position);
- ženklavimų pastraipų įtrauka (**T**ext position).

Sudėtingesniems išvardijimams bei sąrašams vartojamas kelių lygių numeravimas arba ženklavimas. Tai pasirenkama numeravimo išdėstymo (**O**utline Numbered) kortelėje, kuri yra jau minėtame ženklavimo ir numeravimo dialogo lange (31 pav.).

Antrojo lygmens sąrašo numeracijai (ar ženklavimui) nurodyti reikia numeruotos (ar paženklintos) pastraipos pradžioje paspausti tabuliacijos klavišą arba formatavimo priemonių juostos tabuliacijos mygtuką .



30 pav. Automatinio formatavimo nuostatų kortelė



31 pav. Numeravimas ir ženklavimas keliais lygiais

## Tabulioriai

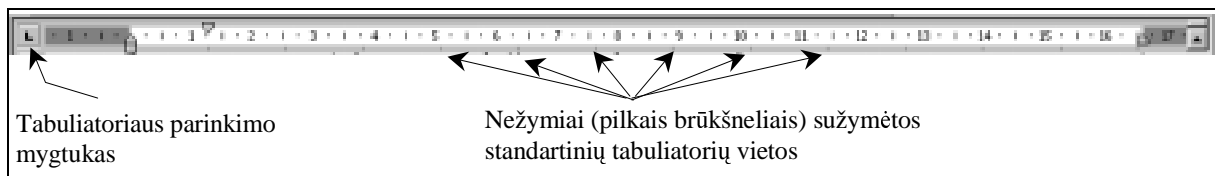
Anksčiau tabulioriaus terminas buvo vartojamas dirbant rašomosiomis mašinėlėmis – jais buvo nusakomas teksto fragmentų išdėstymas vienoje eilutėje, t. y. buvo griežtai fiksuota vieta eilutėje, nuo kurios galėjo būti rašomas fragmentas. Naudojant tabuliorius buvo galima sulygiuoti žodžius ar frazes stulpeliais – sudaryti lenteles. Pradėjus rašt-

vedybą tvarkyti kompiuteriais, irgi neatsisakyta tabulioriaus sąvokos. Paprastuose teksto redaktoriuose, kurie neturi specialių lentelių sudarymo būdų, tabulioriai yra vienintelė priemonė joms sudaryti.






Tabuliorių apibūdina du pagrindiniai parametrai: 1) jo vieta eilutėje, 2) renkamo teksto padėtis jo atžvilgiu.

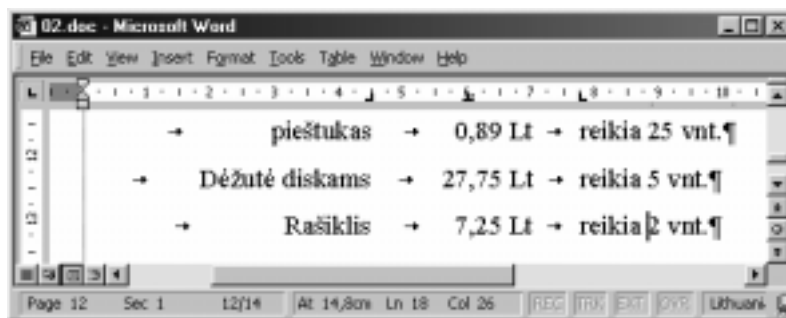
Standartiniai tabulioriaus parametrai yra šie: 1) išdėstoma kas 1,27 cm (t. y. 0,5 colio); 2) tekstą pradeda nuo kairiojo krašto ties tabulioriaus žyma.

Tabulioriaus standartinę padėtį žymi neryškūs taškeliai viršutinėje darbo lango liniuotėje (32 pav.). Tekste nuo vieno tabulioriaus prie kito pereinama paspaudus tabulioriaus klavišą (jis įterpia tabulioriaus simbolį, kuris tekste žymimas rodykle „→“, o popieriuje nespausdinama).



32 pav. Tabuliorių standartinė padėtis

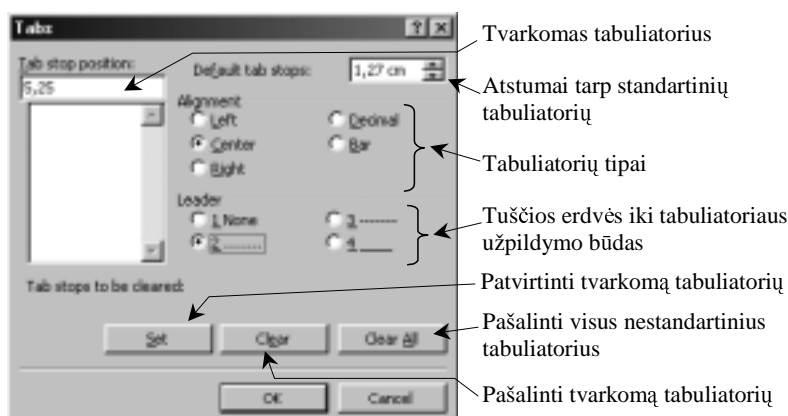
Tabulioriai yra kelių tipų. Juos galima pakeisti spragtelint pele tabulioriaus parinkimo mygtuką (žr. 32 pav.). Kairinis tabuliorius žymimas , centrinis – , dešininis – , trupmeninės dalies – , ir vertikalojo brūkšnelio – . Kairinis tabuliorius nurodo lygiuoti stulpelių teksto kairinį kraštą ties tabulioriumi, dešininis – atitinkamai stulpelių teksto dešinį kraštą, centrinis – centrina tekstą, trupmeninės dalies – lygiuoja skaičius ties trupmeninę dalį skiriančiu ženklu (kableliu arba tašku), vertikalojo brūkšnelio – ties tabulioriumi piešia vertikalią lentelės brūkšnį. Visi parinktieji pastraipos tabulioriai rodomi horizontaliojoje liniuotėje (teksto žymeklis turi būti toje pastraipoje). Pavyzdžiui, 33 pav. matome, kad pastraipoje yra trys nestandartiniai tabulioriai: dešininis (ties 4,5 cm žyma), trupmeninės dalies (ties 6 cm žyma) ir kairinis (ties 7,75 cm žyma). Atkreipkite dėmesį, kad standartiniai tabulioriai išlieka tik po paskutinio nestandartinio tabulioriaus – visi buvusieji prieš nestandartinius tabuliorius pašalinami automatiškai.



33 pav. Tekstas, sutvarkytas panaudojant tabuliorius

Tabuliorių vietą ir tipą galima nurodyti tiesiog viršutinėje darbo lango liniuotėje arba formatavimo priemonių meniu (**Format**) tabuliorių (**Tabs**) atveriamoje kortelėje (34 pav.).

Pasirinktas tabuliorius galioja tik tai vienai pastraipai arba jei buvo pažymėta nurodytoms pastraipoms, buvo pažymėtos.



34 pav. Tabuliorių nustatymo kortelė

## Dokumentų įrašymo ir skaitymo formatai

Dokumentai kompiuterių laikmenose gali būti laikomi įvairiais formatais – priklausomai nuo to, kur ir kaip ketinama juos vėliau panaudoti. Dažniausiai pasirenkami šie tekstinių dokumentų formatai:

- MS Word'o (Word document (\*. doc))

- grynojo teksto (Text Only (\*.txt));
- raiškiojo teksto (Rich Text Format (\*.rtf));
- tinklalapio struktūros (Web page (\*.htm, \*.html));
- įvairių kitų programų.

Grynojo teksto formatas naudoja tik ASCII kodą, jį geba perskaityti visos programos. Deja, čia nėra grafikos kodavimo, dokumento formatavimo ir kitokių priemonių.

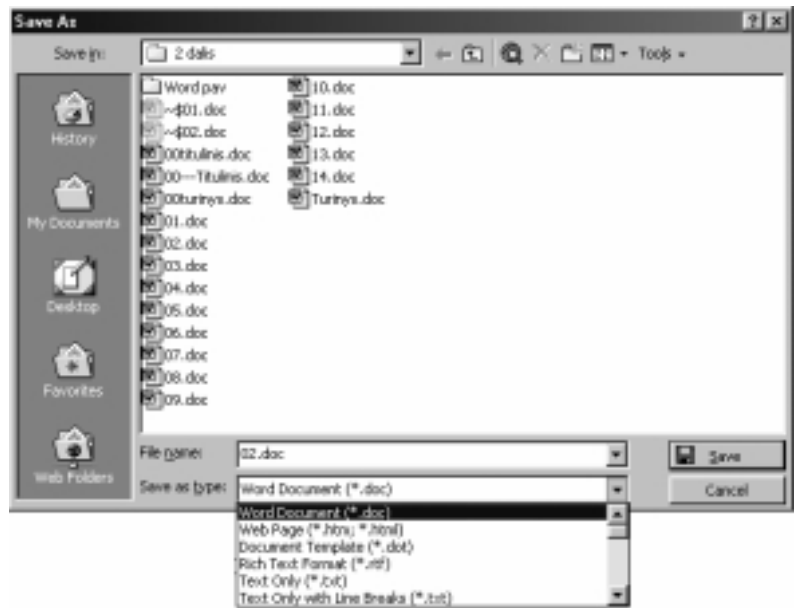
Raiškiojo teksto formatas yra kur kas turtingesnis už grynojo teksto. Jį geba perskaityti dauguma taikomųjų programų.

Tinklalapių formatas išlaiko ne tik tekstą ir grafinius duomenis, bet ir nuorodas (saitus) į kitus dokumentus.

Jei tiksliai žinome, kuria programa bus vėliau atveriamas dokumentas, tai reikia jį ir įrašyti tos programos formatu. Pavyzdžiui, jei dokumentą perduosime draugui, kuris dirba žemesne negu mūsų naudojama *Microsoft Word* versija, tai ją ir nurodykime įrašydami dokumentą.

Dokumento formatas parenkamas įrašant pirmą kartą dokumentą arba „Įrašyti kitaip“ komanda (**Save As**). Tuomet spragtelime formatų langelį ir gauname galimų formatų sąrašą. (35 pav.).

Jei dokumentą naudojame tik patys ir tuo pačiu teksto redaktoriumi, tai galime nesukti galvos – pati programa parenka tinkamiausią formatą.



35 pav. *Microsoft Word 2000* bylų formatų sąrašas

## Pratimai ir užduotys

1. Surinkite nedidelį teksto fragmentą ir pateikite jį įvairiais šriftais bei stiliais. Aptarkite, kada koks šriftas geriausiai tinka.
2. Išsiaiškinkite teksto efektų kortelėje esamus parametrus ir aprašykite juos.
3. Išsiaiškinkite, kuo skiriasi mažos raidės (**small caps**) nuo mažųjų raidžių (**Lowercase**). Pateikite pavyzdžių.
4. Duotame tekste paryškinkite spalvomis svarbiausius žodžius. Pasirinkite porą spalvų.
5. Surinkite informaciją apie moksleiviui būtinas mokymosi priemones, kaip parodyta 33 pav.
6. Prisiminkite, kas yra pastraipa, kokie jos pagrindiniai parametrai.
7. Pasamprotaukite, kada pastraipas geriau numeruoti, o kada ženklinti. Raskite pavyzdžių knygoje.
8. Surinkite duotus teksto fragmentus išlaikydami jų išdėstymą bei naudodami numeravimo bei ženklinimo priemones:

- a)
- |  |
|--|
| <p>I. Knygos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) vadovėliai;</li> <li>2) užklasinio skaitymo knygos;</li> <li>3) kita literatūra.</li> </ol> <p>II. Šašiuviniai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pratybų;</li> <li>2) namų darbų.</li> </ol> <p>III. Rašymo priemonės:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pieštukai;</li> <li>2) rašaliniai parkeriai;</li> <li>3) tušinukai.</li> </ol> |
|--|

- b)
- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Knygos: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vadovėliai;</li> <li>➤ užklasinio skaitymo knygos;</li> <li>➤ kita literatūra.</li> </ul> </li> <li>❖ Šašiuviniai: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pratybų;</li> <li>➤ namų darbų.</li> </ul> </li> <li>❖ Rašymo priemonės: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pieštukai;</li> <li>➤ rašaliniai parkeriai;</li> <li>➤ tušinukai.</li> </ul> </li> </ul> |
|--|

9. Kas yra tabuliatorius ir kam jis reikalingas?
10. Kaip nurodyti, kad būtų atveriami tik grynojo teksto dokumentai?
11. Prisiminkite, kaip vienos pastraipos formatus nukopijuoti į kitą.

### 3. STILIAI

Stiliaus terminas vartojamas keliomis prasmėmis. Jau vartojome jį, kai kalbėjome apie šriftus: šriftų stiliumi vadiname šrifto savybių visumą – pastorinimą, pakreipimą, pabraukimą.

Bendriausia prasme stiliumi nusakomas formatų rinkinys, parengtas daugkartiniam vartojimui.

#### Stilių rūšys

Kokius stilius galima vartoti dokumente, pamatysime išskaidę formatavimo juostos stilių (**Style**) sąrašą (36 pav.).

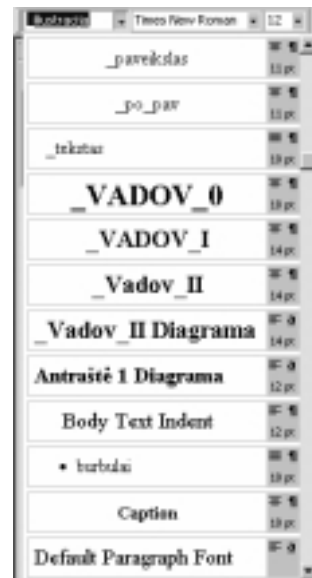
Stilių sąraše matome stilių pavadinimus ir pagrindinius jų parametrus, kurie pateikiami pavadinimo dešinėje.

Kadangi stilius galime parengti patys, tai ir pavadinti juos galime kaip tik norime. Reikia stengtis, kad pavadinimas atitiktų stiliaus vartojimo paskirtį, jo prasmę. Dažniausiai išskiriamos šios stilių rūšys:

- 1) pagrindinio teksto,
- 2) antraščių (jos, kaip žinome, gali būti įvairaus lygio, tad geriausia jas numeruoti),
- 3) sąrašų (numeruotų, ženklintų pastraipų),
- 4) parašų po paveikslais,
- 5) dalykų rodyklės,
- 6) turinio.

Dalis stilių būna pateikiami su pačiu teksto redaktoriumi. Jei sistema nelokaluota, tai ir stilių pavadinimai dažnai būna anglų kalba (*Default paragraph font, Heading, List, Caption* ir t. t.).

Stiliai gali būti taikomi pastraipai arba pasirinktinai teksto daliai. Pagal tai skiriami dviejų rūšių stiliai: 1) pastraipos, 2) teksto.



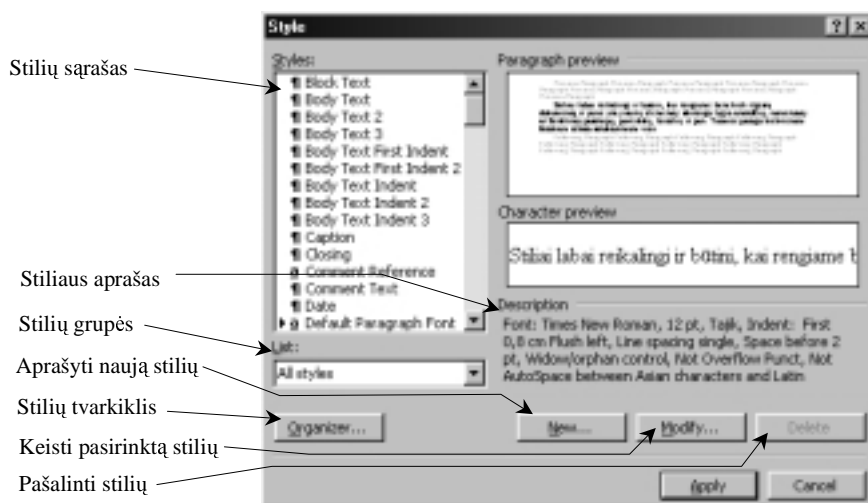
36 pav. Išskleistas stilių sąrašas

#### Stilių vartojimas

Stiliai labai reikalingi ir būtini, kai rengiamas bent kiek ilgesnis dokumentas ir jame yra įvairių elementų: skirtingo lygio antraščių, numeruotų ar ženklintų pastraipų, paveikslų, lentelių ir pan. Tuomet patogiu kiekvienam šitokiam teksto struktūriniam vienetui parinkti jo stilių – tuomet tekstas bus išdėstomas vienodai, nereikės kaskart sukti galvos ir prisiminti, kaip išdėstyti naujo tipo tekstą. Jei dokumentas trumpas, tai stiliaus kurti nebūtina.

Dokumentų stiliai peržiūrėti, pasirenkami (taip pat ir keičiami bei kuriami nauji) stilių tvarkymo lange, į kurį patenkame iš meniu formatų punkto (37 pav.).

Kairiajame laukelyje – vadinamame „Stiliai“ (**Styles**)



37 pav. Stilių tvarkymo langas



matomos aktyvios pastraipos (arba pasirinkto teksto dalies) stiliaus pavadinimas, greta jo – pastraipos vaizdas (**Paragraph preview**), vartojamo šrifto pavyzdys (**Character preview**) ir stiliaus aprašas (**Description**).

Stilių lauke yra visų dokumento stilių sąrašas. Spragtelėję pele kurį nors iš sąrašo, galėsime peržiūrėti jo parametrus.

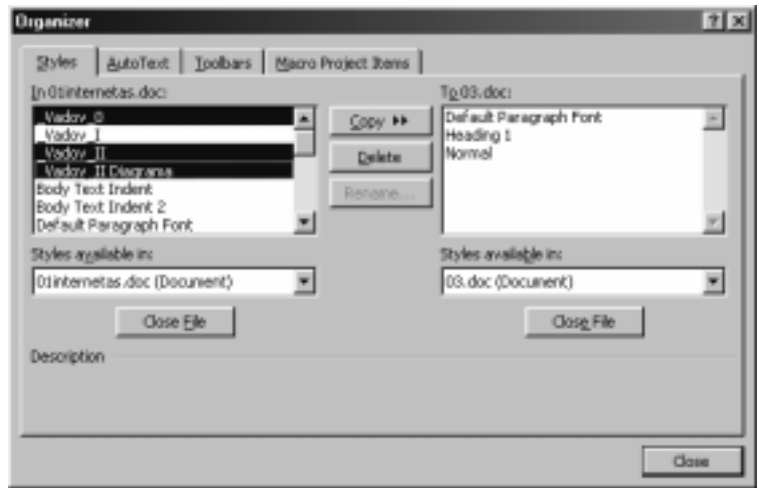
Dirbant su tekstų redaktoriumi vartojami šie trys stilių sąrašai:

- vartojamieji stiliai (**Styles in Use**): tai tokie, kurie panaudoti atvertame dokumente,
- visi stiliai (**All Styles**),
- vartotojo aprašyti stiliai (**User-Defined Styles**): tik vartotojo sukurti stiliai, t. y. nerodomi programos kūrėjų sukurti ir kartu su programa platinami stiliai.

Stilių lange pasirinkus norimą stilių, belieka jį pritaikyti aktyviai pastraipai ar pažymėtai teksto daliai – tam tereikia paspausti įdiegimo mygtuką (**Apply**).

Jei norite imti stilių iš kurio nors kito dokumento, tuomet reikia:

- 1) atverti stilių tvarkymo langą (formatų meniu **Style** komanda),
- 2) atverti stilių tvarkymo skydelį (paspaudus stilių tvarkymo mygtuką „**Organizer**“);
- 3) kairiojoje skydelio pusėje užverti rodomą stilių sąrašą (mygtukas „**Close file**“) ir atverti dokumento, iš kurio imsime stilius, stilių sąrašą (dabar jau pasikeitęs mygtukas „**Open file**“),
- 4) dešiniojoje atverto skydelio pusėje parinkti dokumentą, į kurį kopijuosime stilius (langelyje „**Styles available in:**“; jei nėra reikiamo dokumento pavadinimo – atlikti analogiškus veiksmus kaip 3 punkte)
- 5) pažymėti reikalingus stilius kairiajame stilių langelyje (pasirinkti keletą ne iš eilės einančių stilių galima laikant nuspauštą valdymo klavišą (<Control>) ir bakstelint pele veikiamų stilių pavadinimus) ir nukopijuoti juos (spragtelėjus **Copy** mygtuką) į dešinėje pusėje atverto dokumento stilių sąrašą (paspaudus mygtuką **Copy**);
- 6) užverti stilių tvarkymo skydelį (mygtukas **Close**).

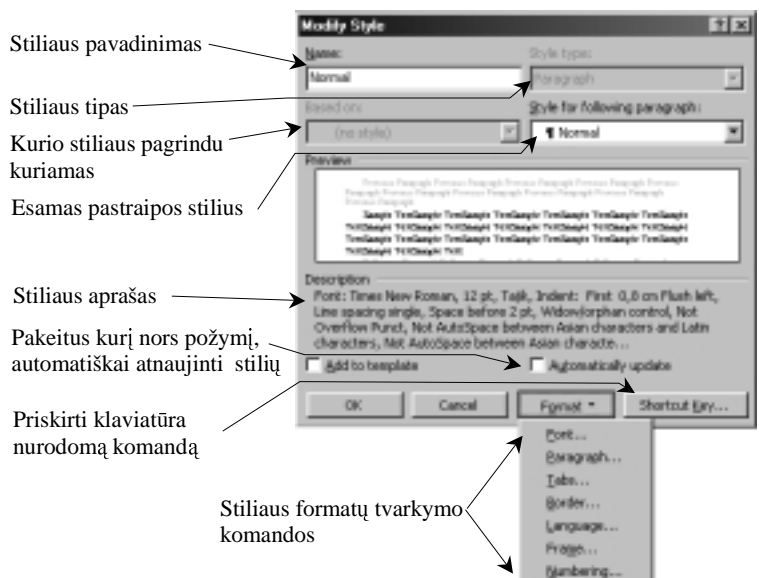


38 pav. Kito dokumento stilių panaudojimas

## Stiliaus keitimas

Dažnai tenka pakeisti (modifikuoti) kurį nors esamą stilių. Pavyzdžiui, jei turite stilių, kurio šrifto dydis 12 punktų, pusjuodis kursyvas, ir norite, kad dar būtų rašoma didžiosiomis raidėmis, jums pakanka papildyti turimą stilių. Tai galima atlikti spragtelėjus stilių tvarkymo lango modifikavimo mygtuką – atsivers stiliaus keitimo langas (39 pav.).

Čia galėsite pasirinkti, ką keisite stiliu: šriftą, pastraipos formatus ir pan.



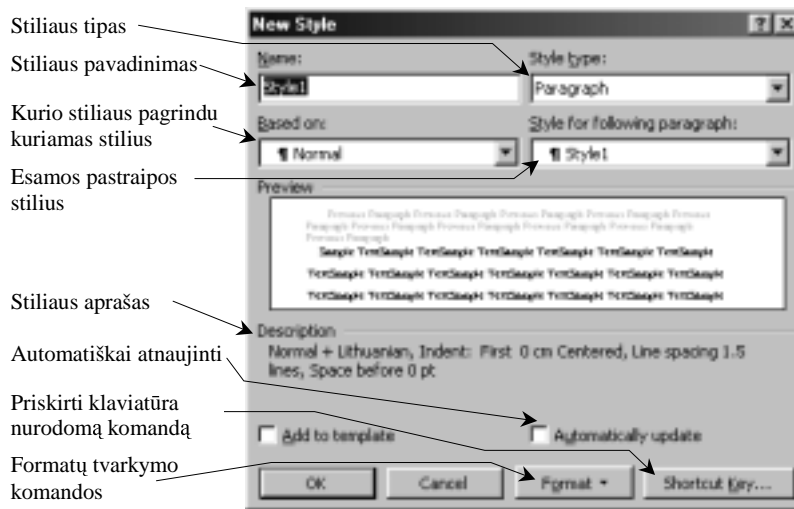
39 pav. Stilių keitimo (modifikavimo) langas

## Naujo stiliaus kūrimas

Jei jokio stiliaus parametrai neterminka, tuomet kuriamas naujas stilius. Naujam stiliui sukurti vartojamas stilių tvarkymo mygtukas „Naujas“ (New). Spragtelėjus jį, atveriamas naujo stiliaus parametrų nustatymo langas (40 pav.).

## Pratimai ir užduotys

1. Atverkite kurį nors dokumentą ir išrašykite visus jame galimus vartoti stilius su jų aprašais.
2. Parinkite du dokumentus, kurių stiliai gerokai skirtingi. Išrašykite skirtingų stilių aprašus.
3. Išsiaiškinkite, kuo vartojamieji stiliai (**Style in Use**) skiriasi nuo vartotojo aprašytų stilių (**User-Defined Styles**). Raskite dokumentą, kuriame būtų ir vieno, ir kito stiliaus teksto.
4. Atverkite du dokumentus, kuriuose būtų skirtingų stilių. Perkopijuokite stilius taip, kad abiejuose dokumentuose būtų galima naudotis vienodų stilių rinkiniais.
5. Pasirinkite kurį nors stilių ir jį modifikuokite. Aprašykite veiksmus, kuriuos atliksite.
6. Sukurkite šiuos naujus stilius:
  - a) Užrašas 1 – Times New Roman, 14 pt, kursyvas, prieš užrašą – 6 pt tarpas, centruota
  - b) Užrašas 2 – Times New Roman, 12 pt, kursyvas, prieš užrašą – 3 pt tarpas, centruota
  - c) Užrašas 3 – Times New Roman, 10 pt, kursyvas, prieš užrašą – 2 pt tarpas, centruota.
7. Paimkite kurią nors knygą ir sudarykite jos stilių rinkinį: nustatykite, kokio lygio antraščių reikia, kokie yra užrašai (po paveikslais, virš lentelių), kokių stilių reikia pačiam tekstui ir pan.
8. Duotas teksto fragmentas. Pabandykite atkurti, kokie jame galėjo būti vartojami stiliai. Sukurkite juos. Surinkite tekstą ir pasinaudokite sukurtais stiliais.



40 pav. Naujo stiliaus kūrimo langas

Norėdami lango vietą pakeisti pele,

- nukelkite pelės žymeklį į kairįjį lango rėmą arba ties bylos vardu,
- paspauskite kairįjį pelės klavišą ir, neatleidę jo,
- nustumkite langą į naują vietą ir atlaiskite kairįjį pelės klavišą.

**Teksto fragmento kopijavimas arba perkėlimas iš vieno lango į kitą**

Norint iš vieno lango į kitą nukopijuoti ar perkelti teksto dalį, reikia

- veikiamajame lange pažymėti kopijuosimą teksto dalį,
- įrašyti ją į krepšį,
- perkelti žymeklį į reikiamą langą,
- nukelti žymeklį į reikiamą teksto vietą,
- krepšio turinį įrašyti į dokumento tekstą.

## 4. AUTOMATINĖS DOKUMENTO TVARKYMO PRIEMONĖS

Teksto redaktoriai turi įvairių galimybių automatiškai tvarkyti tekstus. Jei tekstas didesnis, tai, be abejo, puiki priemonė.

Automatinėms dokumento tvarkymo priemonėms galima priskirti daugybę veiksmų, pavyzdžiui, net ir stilių sudarymas bei taikymas gali būti laikomas automatine priemone.

Tačiau dažniausiai praverčia įvairių dokumento elementų surinkimas, pavyzdžiui, turinio ar dalykinės rodyklės sudarymas (41 pav.), sąrašų numeravimas ir pan. Taip pat čia reikėtų paminėti automatinį teksto fragmentų rinkimą, taisyamą, rašybos tikrinimą.

### Turinio sudarymas

Jei dokumentą sudaro keliolika antraščių, tai jo turinį patogiau sudaryti naudojantis automatinėmis priemonėmis.

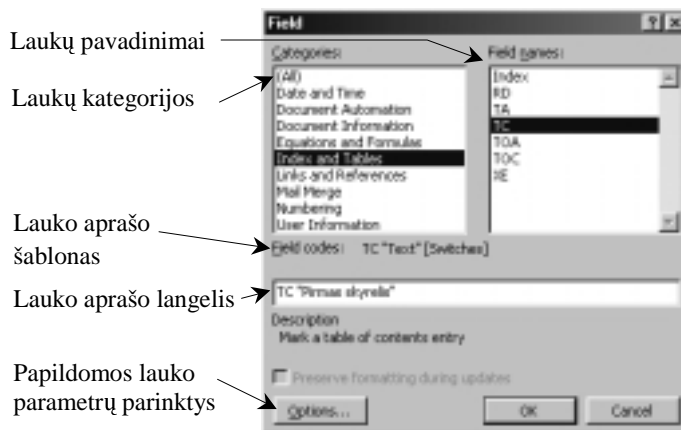
Tai galima padaryti bent dviem būdais:

- 1) įterpiant specialius turinio elementų laukus (menu komanda **Insert**→**Field...**), kurie nebūtų rodomi tekste, bet kuriuos, sutvarkius dokumentą, būtų galima surinkti į vieną vietą (kaip tik tokio lauko įterpimui pasiruota 41 pav.);
- 2) dokumento antraštėms įvesti vieningus stiliaus elementus (pvz., *Heading 1*, *Heading 2*, *Heading 3* ir t. t.).

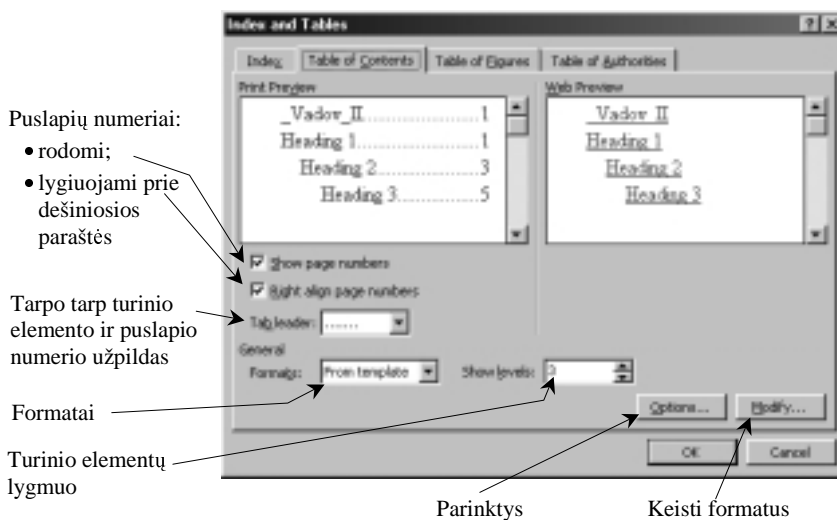
Plačiau aprašysime antrąjį atvejį, – jis dažniausiai naudojamas.

Jei norite automatiškai surinkti turinį, atveskite pelės žymeklį į turinio vietą ir pasirinkite pagrindinio menu įterpimo punkto (**Insert**) komandą „Rodyklė ir lentelės“ (**Index and Tables**). Atsivėrusiame dialogo lange reikia pasirinkti turinio lentelės kortelę (**Table of Contents**) (42 pav.).

Čia galima peržvelgti turinio pavyzdį, spragtelėjus parinkčių mygtuką (**Options**) – pasirinkti, kokių lygių antraštes rodyti, kaip rodyti puslapius ir pan. Norint pakeisti turinio teksto stilių, reikia spragtelėti stilių keitimo mygtuką (**Modify...**) ir stilių skydelyje nurodyti norimus parametrus.



41 pav. Rodyklių bei lentelių automatinio surinkimo laukų langas



42 pav. Turinio sudarymo kortelė

### Dalykinė rodyklė

Daugelio knygų pabaigoje pateikiama dalykinė rodyklė – svarbiausių knygoje vartojamų sąvokų, terminų ar tiesiog išsimintinų žodžių sąrašas abėcėlės tvarka.

Prieš sudarant dalykinę rodyklę pirmiausia reikia sužymėti į ją įeinančius žodžius ar frazes. Tam pažymimas žodis (frazė) ir išsikviečiamas dialogo langas „Rodyklė ir lentelės“, tada pasirenkama rodyklės kortelė (**Index**) (43 pav.).

Ten pažymėta, ką galima ir reikia nustatyti toje kortelėje. Panagrinėkite tai.

Spragtelėjus rodyklės frazės (vieneto) žymėjimo mygtuką (**Mark Entry**) – jame galima pataisyti turimą frazę arba įrašyti kitą (**Main entry**), taip pat nurodyti, kad tai yra kito rodyklės elemento poelementis (**Subentry**) (44 pav.).

Galima ir iš anksto numatyti, kurie įrašai turi būti dalykinėje rodyklėje ir pasinaudoti tik automatinio puslapių numerių surinkimo galimybe. Šiuo atveju reikia turėti atskiroje byloje surinktus dalykinės rodyklės įrašus. Tuomet 43 pav. pateiktame skydelyje reikia spragtelėti automatinio rodyklės elementų žymėjimo mygtuką (**AutoMark...**) ir nurodyti bylą, kurioje yra surinkti dalykų rodyklės elementai. Tuomet dokumente bus automatiškai sužymėti visi žodžiai ar frazės, kuriuos reikia įtraukti į rodyklę.

Antrasis žingsnis – sužymėtų rodyklės elementų surinkimas į vieną vietą. Vėl išsikviečiama 43 pav. pateiktoji kortelė. Joje pasirenkama, kokio pavidalo turėtų būti rodyklė (**Formats** laukas; peržiūros langelyje bus rodoma, kaip atrodys pasirinkto formato rodyklė) ir spragtelimas „Gerai“ mygtukas (**OK**). Toje vietoje, kur buvo tekstinis žymeklis, ir bus įterpta dalykinė rodyklė.

## Automatinis renkamo teksto taisymas

Dažnai pasikartojantiems dokumento fragmentams sparčiai surinkti ar dažnai daromoms klaidoms automatiškai ištaisyti yra skirta „AutoCorrect“ veiksmas „Keisti tekstą renkant“ („*Replace text as you type*“). Tam reikia dažnai sutinkamai frazei sugalvoti santrumpą ir nurodyti ją specialiaame skydelyje, kuris atveriamas pagrindinio meniu priemonių (**Tools**) punkto komanda „AutoCorrect“ (45 pav.). Čia laukelyje

Rodyklės įrašai:

- glausti
- įtraukti

Stulpeliai

Puslapių numerius lygiuoti prie dešinio krašto

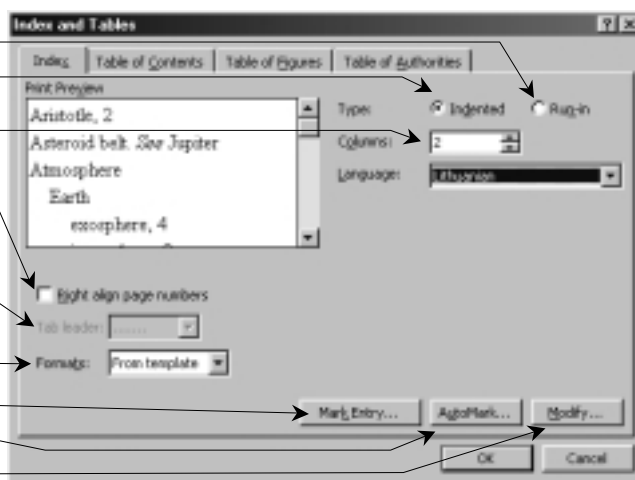
Tarpo tarp rodyklės elemento ir puslapio numerio užpildas

Formatai

Pažymėti įrašą

Automatiškai sužymėti

Pakeisti



43 pav. Rodyklės sudarymo kortelė

Pagrindinis įrašas

Patikslinantis įrašas

Parinktys:

- nuoroda
- šis puslapis
- puslapio sritis

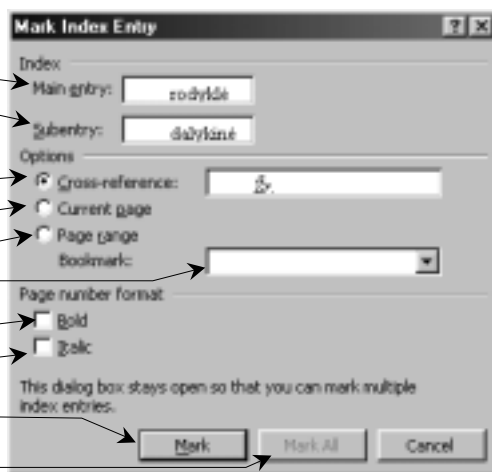
Žymė

Numerių formatas:

- pusjuodis
- kursyvas

Žymėti

Žymėti visus



44 pav. Rodyklės frazių žymėjimas

Taisyti, jei pirmosios dvi raidės – didžiosios

Išimtis

Keisti pirmąjį sakinio raidę didžiąja

Koreguoti klaviatūros nuostatas

Savaitės dienų pavadinimus rašyti didžiąja raide

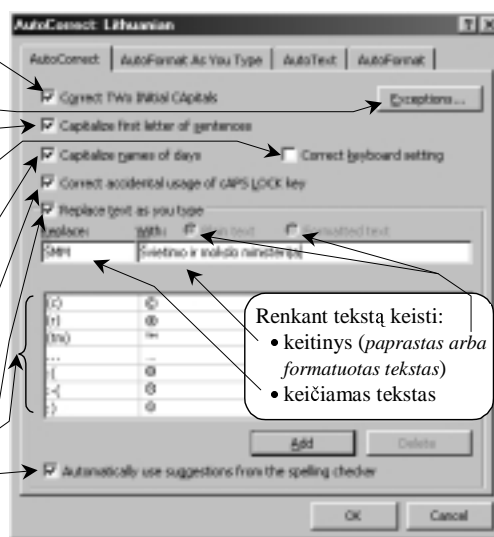
Taisyti atsitiktinai įjungtos didžiųjų raidžių rašymo veiksenos klaidas

Keisti tekstą renkant

Keitinių sąrašas

Automatiškai naudoti rašybos tikrinimo sistemos siūlymus

- Renkant tekstą keisti:
- keitiny (paprastas arba formatuotas tekstas)
  - keičiamas tekstas



45 pav. Žodžio ar santrumpos automatinio keitimo nustatymas

„keičiamasis“ („Replace“) įrašomas keistinas žodis ar santrumpa, o „keitinio“ laukelyje („With“) nurodomas žodis ar frazė, kuo turi būti pakeista.

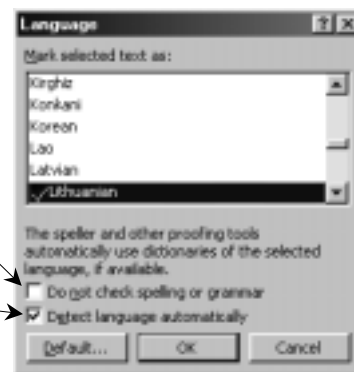
Norint, kad veiktų automatinis keitimas, 45 pav. parodytame skydelyje reikia pažymėti parinktį „Keisti tekstą renkant“ („Replace text as you type“).

Keitinių sąrašą galima peržiūrėti naudojantis slinkties juosta, ir tai, kas nereikalinga, pašalinti.

Kalbų sąrašas

Netikrinti rašybos arba gramatikos

Nustatyti kalbą automatiškai



49 pav. Kalbos parinkimo langas

## Automatinis teksto fragmentų rinkimas

Taip pat galima sudaryti dažnai renkamų žodžių ar frazių sąrašą ir nurodyti, kad renkant tekstą tos frazės būtų automatiškai pateikiamos. Toks teksto rinkimo būdas vadinamas automatinio rinkimo veikseną („AutoText“). Dažnai pasikartojančios frazės turi būti surašytos į specialų automatinio rinkimo frazių sąrašą (jį galima pamatyti bei patikslinti 45 pav. pateikto skydelio „AutoText“ kortelėje, kuri pateikta 46 pav.).

Paprasčiausias būdas įtraukti frazę į sąrašą yra toks: jau surinktame tekste pažymėti tą frazę ir pagrindinio meniu įterpimo (**Insert**) punkto „AutoText“ papunktyje nurodyti komandą „Nauja“ (**New**). Atsivers frazių papildymo skydelis (47 pav.). Tuomet pasirenkamas naujos frazės nurodymo mygtukas (**AutoText**) ir gautame langelyje jau bus įrašyta pažymėtoji frazė. Jei reikia, galima ją pataisyti ir spragtelėjus „OK“ mygtuką, įrašyti į automatiškai renkamų frazių sąrašą.

Automatiškai renkamos frazės bus siūlomos tik tuo atveju, kai jau minėtoje „AutoText“ kortelėje (46 pav.) pažymėta „Automatiškai užbaigti nurodytas frazes arba datas“ (**Show AutoComplete tip for AutoText and dates**) parinktis bei surinkus bent keli automatinio rinkimo veiksenos kortelėje įrašytos frazės simboliai atitinka vienintelės frazės iš jau paruoštų frazių sąrašo pradžia. Pavyzdžiui, jei į sąrašą įtrauktos frazės „Grybų karas“ ir „Grybiena“, tai surinkus automatiškai bus siūloma frazė tik surinkus 5 simbolius (nes, tik nuo penktosios raidės šios frazės skiriasi), ir bus siūloma frazė (48 pav.), kurią, jei tinka, įvesite paspaudę įvesties arba F3 klavišą.

Rodyti siūlomas automatiškai įrašyti frazes bei datas

Automatiškai renkamų frazių sąrašas



46 pav. Automatiškai renkamų frazių sąrašo tvarkymo skydelis

## Žodžių rašybos tikrinimas

Be abejo, žinote, kad galima renkant tekstą tikrinti rašybą. Rašyba tikrinama pagal kalbas. Todėl pirmiausia reikia nustatyti dokumento kalbą. Kalbos nurodymo skydelis (49 pav.) išskviečiamas pagrindinio meniu komandos „Priemonės“ (**Tools**) komanda „Nustatyti kalbą“ („**Language** → **Set Language**“).

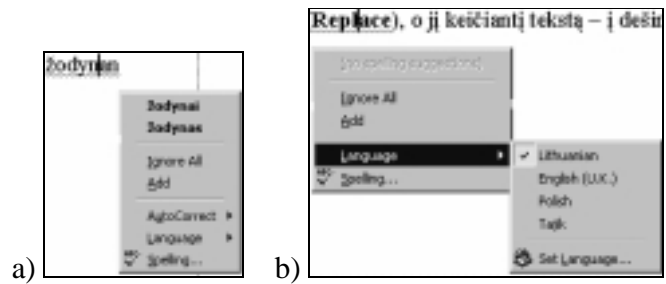
Kalbą nebūtina parinkti visam dokumentui, galima ir jo daliai – kelioms ar vienai pastraipai, netgi vienam žodžiui.

Norint, kad būtų tikslinama kuria nors kalba renkamo teksto rašyba, reikia iš anksto pasirūpinti šią galimybę suteikiančiomis papildomomis rašybos tikrinimo programomis ir žodynais.

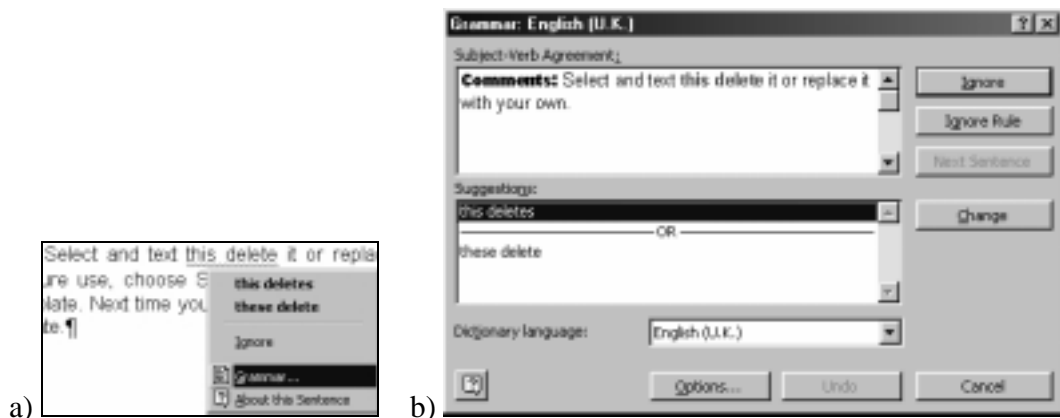
Rašybos tikrinimas įjungiamas meniu priemonių punkto (**Tools**) tikrinimo komanda (**Spelling and Grammar**). Tekstų redaktoriaus nuosekliai analizuoja tekstą ir, radęs į tos kalbos žodyną neįtrauktą žodį, pažymi jį tekste (programai nepažįstami žodžiai padinguojami raudona linija). Spragtelėjus dešiniuoju pelės klavišu ties šiuo žodžiu išskviečiamas kontekstinis meniu, kuriame pateikti siūlymai, kaip taisyti žodį. 50 pav. pateikti du taisymo atvejai – kai žodyne nerastas žodis (a) bei kai neteisingai nurodyta kalba (b). Jei kuris nors siūlomas variantas priimtinas, spragtelėkite jį ir klaida bus ištaisyta.

## Gramatikos klaidų taisymas

Daugelyje tekstų rengimo programų yra numatyta galimybė tikrinti ne tik atskirų žodžių rašybą, bet ir sakinių darnumą (sintaksę). Tai atliekama ta pačia komanda kaip ir žodžių rašybos tikrinimas. Tik sintaksės požiūriu programai neišskiria sakinio vietos pažymimos žalia vingiuota linija (51 pav.). „Microsoft Word“ programa dar neturi lietuvių kalbos sintaksės tikrinimo priemonių. Tad 51 pav. pateiktas pavyzdys tekstui anglų kalba.



50 pav. Rašybos tikrinimas bei siūlomi taisymai

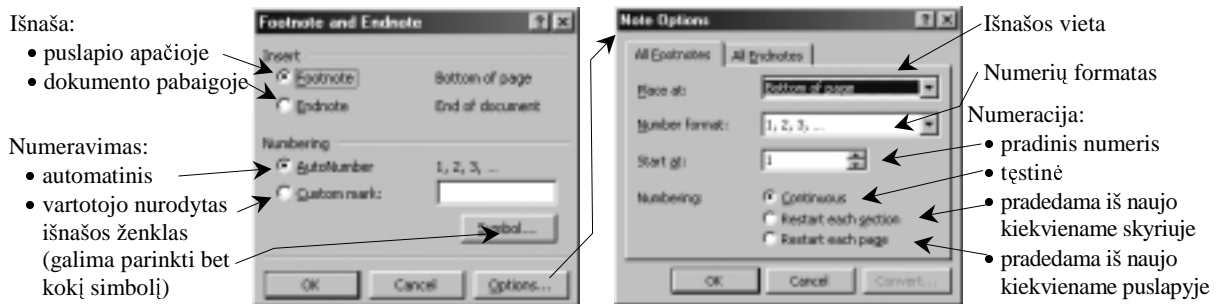


51 pav. Gramatikos tikrinimo vietinis meniu (a) bei analizės skydelis (b).

## Išnašos

Išnašomis (paaiškinamuoju tekstu, kuris pateikiamas puslapio apačioje arba dokumento pabaigoje) dokumente žymimos citatos, parafrazės, santraukos, komentarai. Kaip jas surinkti?

Pirmiausia reikia perkelti teksto žymeklį ten, kur turėtų būti įterpta išnaša. Tada pasirinkti pagrindinio meniu įterpimo punkto (**Insert**) išnašos komandą (**Footnote**). Atsivėrusioje išnašų tvarkymo kortelėje reikia parinkti parametrus (52 pav.).



52 pav. Išnašų tvarkymo kortelės

Išnašos gali būti rašomos puslapio apačioje (**Footnote**) arba viso dokumento pabaigoje (**Endnote**). Jas galima numeruoti automatiškai arba žymėti specialiais simboliais (juos „Custom Marks“ laukelyje turėtumėte nurodyti patys).

Išnašos rašomos ir redaguojamos kaip ir bet kuris kitas tekstas. Tiesa, jei dirbate spausdinio peržiūros veiksmu (**Print layout**), tai išnašos rodomos puslapių apačioje, o jei įprastą teksto rinkimo veiksmu (**Normal**), tai išnašos rodomos specialiaame išnašų lange.

Norint suieškoti išnašą, pasirenkama meniu peržiūros punkto išnašos komanda (**Footnotes**). Išnaša perkeliama perkeliant jos žymę, o panaikinama – ištrinant išnašos žymę.

## Iliustracijų numeravimas

Jau užsiminėme, kad galima automatiškai numeruoti įvairius sąrašus. Tai galima automatiškai sunumeruoti ir iliustracijas. Tai labai naudinga, ypač tais atvejais, kai į didelį dokumentą tenka įterpti papildomų iliustracijų, nes nebereikia pernumeruoti toliau esančių – tai atlieka tekstų rengimo programa. Toliau pateiksime pavyzdį, kaip sunumeruoti iliustracijas.

Pirmiausia turime numatyti, kaip turi atrodyti parašai po iliustracijomis. Dažniausiai iliustracijos numeruojamos taip: iliustracijos numeris, santrumpa „pav.“ ir komentaras (kaip ir šiame vadovėlyje). Užrašai kuriami įterpimo meniu (**Insert**) komanda „Parašai“ (**Captions**). Atsivėrusiame skydelyje (53 pav.) siūlomas standartinis angliškasis parašo po iliustracija variantas.

Jis mums netinka, tad turime sukurti naują parašą (mygtukas **New Label...**). Atsivėrusiame skydelyje įrašome „pav.“ – tai, kas turės būti įrašoma greta iliustracijos numerio.



53 pav. Parašo po iliustracija kūrimo skydelis

Užvėrus visus skydelius, toje vietoje, kur buvo teksto žymeklis, bus įterptas pirmosios iliustracijos numeris „pav. 1“. Be lieka sutvarkyti šį užrašą pagal lietuvių kalbos taisykles – perkelti numerį prieš santrumpą „pav.“ (deja, „Microsoft Word“ programos visos versijos ne visiškai tinka lietuviškų dokumentų rengimui). Sukeisti tekstą su numeriu vietomis galima taip: pažymėti kelsimą tekstą, atvesti ties juo pelės žymeklį, ir nuspaudus pelės klavišą, perkelti į reikiamą vietą.

Toliau, kur tik reikės įterpti iliustracijos numerį, pakaks išsikviesti parašo po iliustracija kūrimo skydelį (53 pav.) ir laukelyje (**Label**) nurodyti „pav.“ etiketę – iliustracijos numeris bus įterpiamas automatiškai, tereikės sutvarkyti jį pagal jau minėtus raštvedybos reikalavimus.

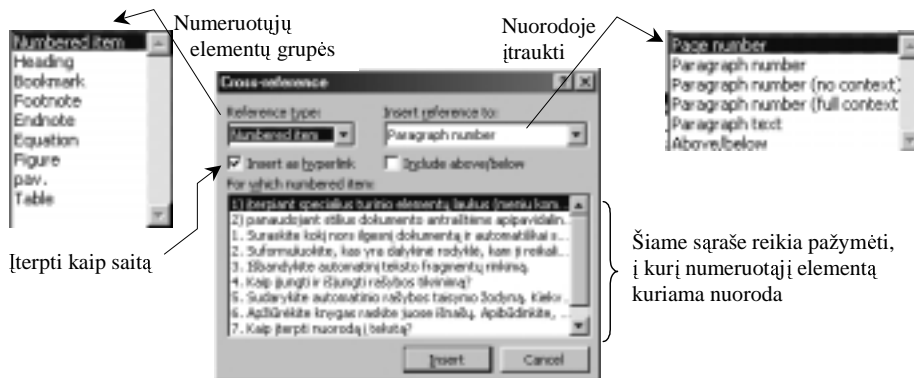
Visiškai analogiškai galima sunumeruoti ir kitus dokumento elementus, pavyzdžiui, lenteles, diagramas, formules ir pan. Kiekvienam iš numeruojamųjų elementų reikia sukurti naują etiketę (jei nėra standartinės), ir programa automatiškai pradės numeruoti nurodytus elementus.

## Nuorodų įterpimas

Nuorodomis (angl. *cross references* arba kartais tiesiog *references*) dokumente galima nurodyti įvairius dokumento elementus, pavyzdžiui, iliustracijos, lentelės, formulės, išnašos ar puslapio numerį. Nuorodos įterpiamos iš įterpimo meniu komanda „Nuoroda“ (*Cross-reference*). Atsivėrusiame skydelyje (54 pav.) reikia parinkti, kurį dokumento elementą turi nurodyti nuoroda.

### Saitų įterpimas

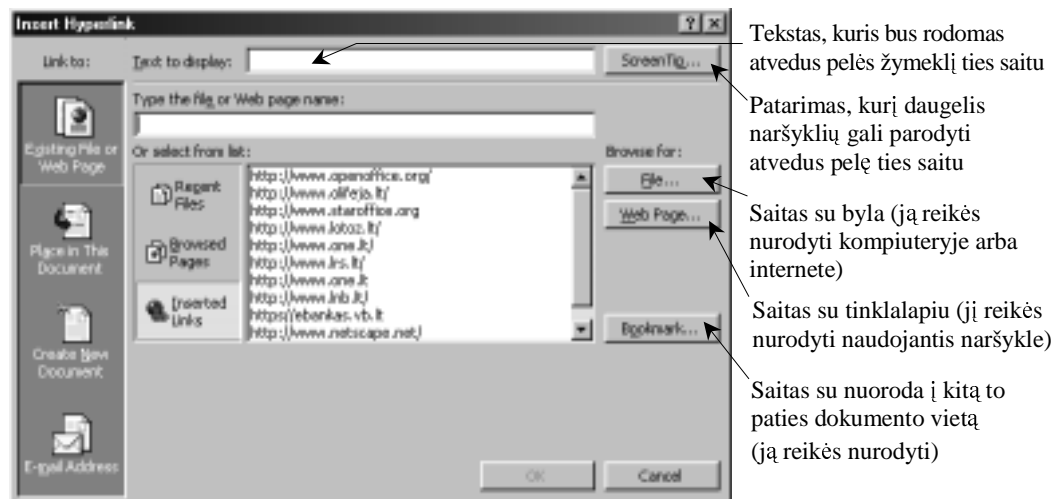
Saitais (angl. *hyperlink* arba kartais *link*) galima susieti ir skirtingas to paties dokumento vietas, ir skirtingus dokumentus, esančius internete, ir įvairių sąrašų



54 pav. Nuorodų įterpimas

sąrašų numerius. Bakstelėjus pelės žymekliu nuorodą, patenkama į jos nurodyto dokumento vietą ar kitą dokumentą. Saitai ypač reikalingi kuriant tinklalapius.

Norint sukurti saitą, reikia pažymėti teksto fragmentą, kurį norima susieti, ir įvykdyti saito įterpimo komandą (**Insert Hyperlink**). Atsivers skydelis (55 pav.), kuriame ir reikia nurodyti visas saito savybes – su kuo siejama, koks aiškinamasis tekstas turi būti rodomas ir pan.



55 pav. Saito formavimo langas


Saitu susietas teksto fragmentas bus pabrauktas (ar kitaip nuspalvintas).

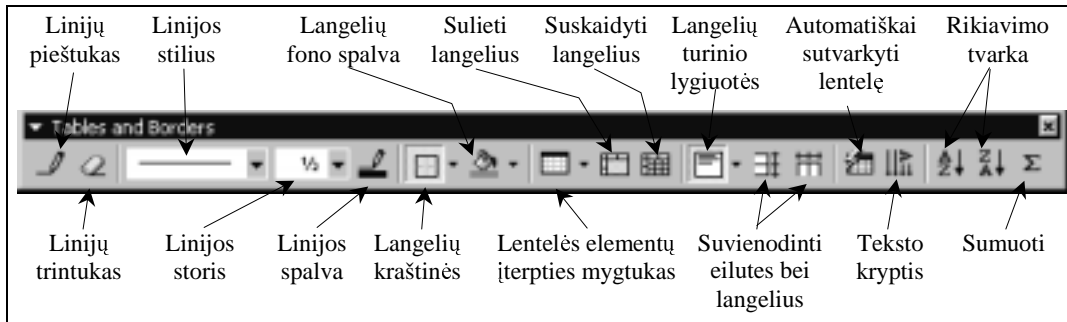
## Pratimai ir užduotys

1. Pasirinkite kokį nors ilgesnį dokumentą ir automatiškai sudarykite jo turinį (prieš tai gali tekti parengti antraščių stilius).
2. Suformuluokite, kas yra dalykinė rodyklė, kam ji reikalinga. Pasirinkite kokį nors tekstą ir sudarykite jo dalykinę rodyklę.
3. Išbandykite automatinį teksto fragmentų rinkimą.
4. Kaip įjungti ir išjungti rašybos tikrinimą?
5. Sudarykite automatinio rašybos taisymo žodyną. Kiekvienas pagalvokite ir pasiūlykite po keletą dešimčių dažnai vartojamų žodžių, kuriuose daromos klaidos.
6. Apžiūrėkite knygas, raskite jose išnašų. Apibūdinkite, kuriais atvejais jos vartojamos.
7. Kaip įterpti nuorodą į tekstą?
8. Kuo panašios ir kuo skiriasi nuorodos ir saitai?
9. Sukurkite išnašą bei keletą nuorodų į ją.
10. Surinkite pateiktą (arba pasirinktą) tekstą. Rinkdami naudokitės rašybos tikrinimu.
11. Apžiūrėkite keletą knygų, vadovėlių ir palyginkite. Kaip juose išdėstomos iliustracijos, kokia numeracija, parašai po iliustracijomis. Atkreipkite dėmesį į vientisumo principo tenkinimą.
12. Parenkite referatą, kuriame būtų panaudotos įvairios dokumentų automatinio tvarkymo priemonės. Pasistenkite, kad dokumente būtų iliustracijų, lentelių bei išnašų.



## 5. LENTELĖS


Norint tvarkingiau pateikti duomenis, neapsieinama be lentelių. Su jomis šiek tiek supažindinome pagrindiniame informatikos kurse, tad jau mokate sudaryti nesudėtingą lentelę. Tai nesunku padaryti naudojantis lentelės kūrimo priemonėmis (56 pav.), kurios išskviečiamos  mygtuku.



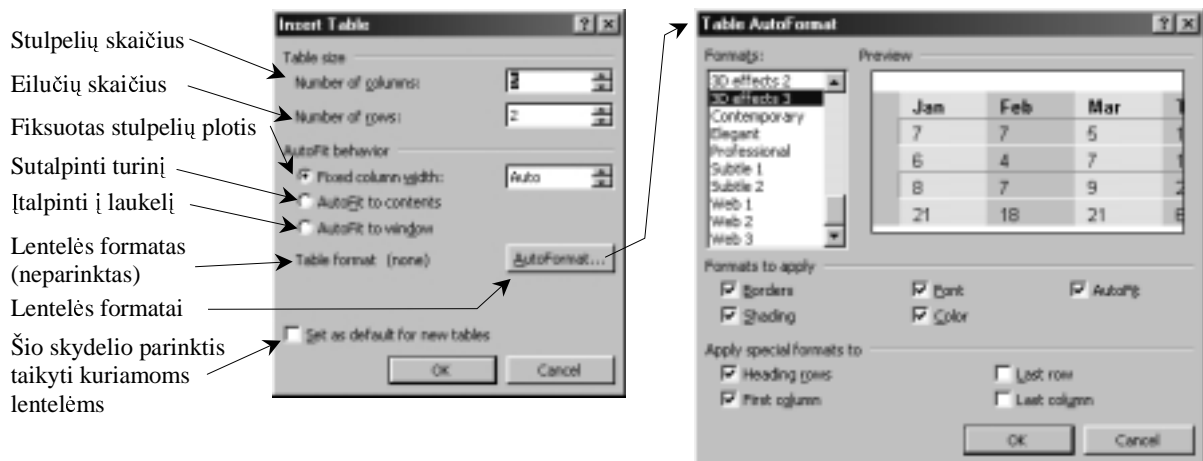
56 pav. Lentelių kūrimo priemonių juosta

Šiame skyriuje išsamiau aptarsime, kaip sudaryti sudėtingesnes lenteles.

### Lentelės sudarymas

Paprasčiausią lentelę galima sukurti arba spragtelėjus lentelių kūrimo mygtuką , arba įvykdžius lentelės įterpimo komandą iš pagrindinio meniu lentelių komandų (**Insert Table**).

Parinkus komandą, atveriamas dialogo langas, kuriame nurodomas lentelės eilučių ir stulpelių skaičius bei svarbiausios jos savybės (57 pav.).



57 pav. Lentelės dydžio bei savybių nustatymas

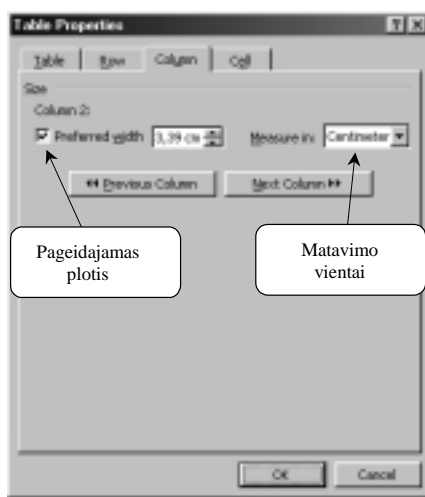
### Lentelės parametrai

Naujai sukurtos lentelės užima visą puslapio plotį (jei tik nepakeista numatytoji tvarka), sudaromos iš vienodo pločio stulpelių, o eilučių aukštis priklauso nuo pasirinkto šrifto dydžio. Ne visuomet šios parinktys mus tenkina, todėl reikia išmokti jas keisti.

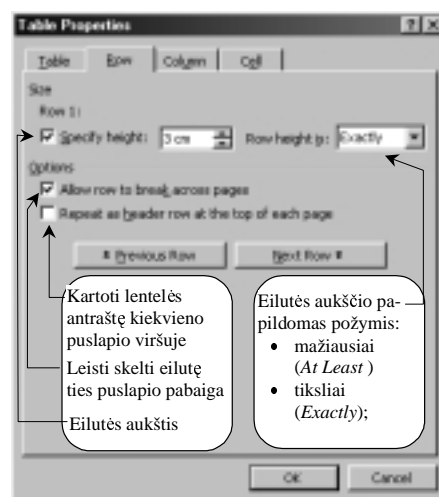
Pagrindinės lentelės parinktys yra stulpelių plotis, eilučių aukštis ir bendrieji lentelės parametrai.

Stulpelių plotį galima keisti vienu iš šių trijų būdų:

- 1) pelės žymekliu „nustverti“ gretimus stulpelius skiriančią statmeną liniją; kai žymeklis pasidarys dvipuse rodykle, paspausti kairįjį pelės klavišą ir „sučiuptą“ liniją vilkti iki reikiamos vietos;
- 2) pažymėti stulpelį ir parametrus parinkti pagrindinio meniu lentelių punkto (**Table**) lentelių savybių (**Table Properties**) dialogo lange – atvertoje stulpelio kortelėje (**Column**) (58 pav.).



58 pav. Stulpelio savybių nustatymo kortelė



59 pav. Eilutės savybių nustatymo kortelė

- 3) darbo lango gulsčiojoje slinkties juostoje stumdyti stulpelių žymeklius.

Eilutės aukštį galime keisti vienu iš dviejų būdų:

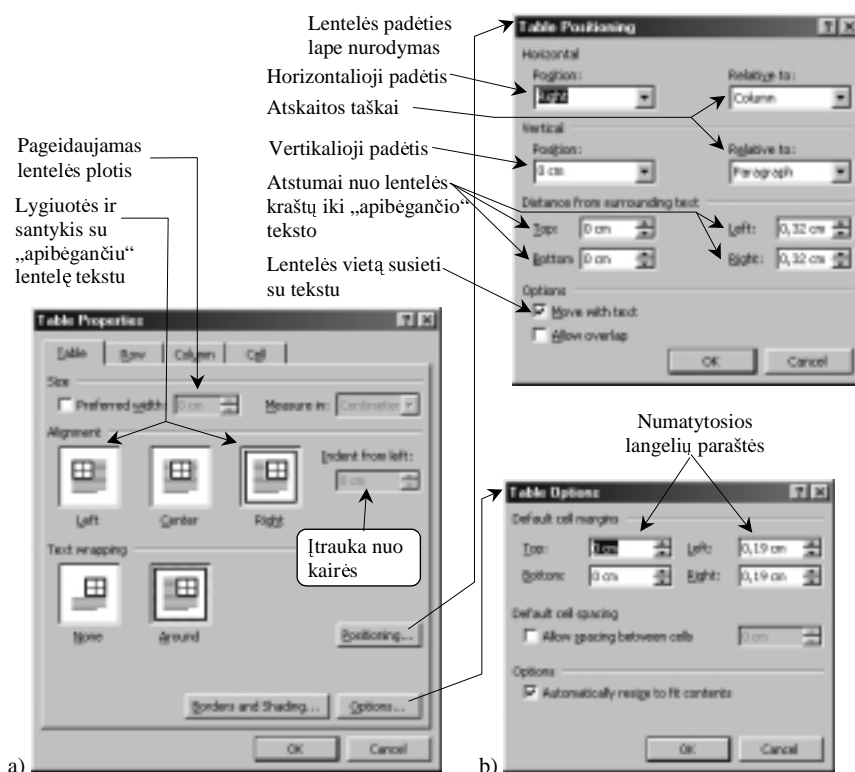
1. Pagrindinio meniu lentelės punkto (**Table**) lentelės savybių (**Table Properties**) dialogo lange atvertoje eilutės kortelėje (**Row**) parenkant atitinkamus parametrus (59 pav.).
2. Keičiant pagrindinio meniu formatų punkto (**Format**) pastraipos (**Paragraph**) lange esančius lentelės lango pastraipos parametrus (jei tik lentelės savybėse nurodytas tikslus eilutės aukštis);

Bendrieji lentelės parametrai parenkami lentelės savybių (**Table Properties**) lentelės **Table** kortelėje (60 pav.).

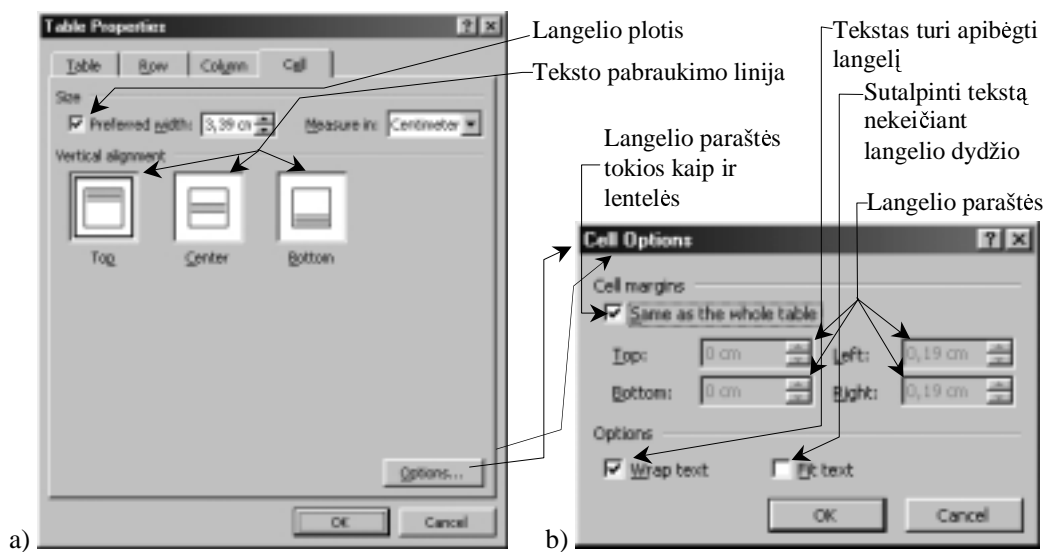
Bendrosiomis lentelės savybėmis nurodoma:

- pageidaujamas lentelės plotis (**Preferred width**);
- lygiuotės būdas (**Alignment: Left, Center, Right**);
- atstumas nuo kairiosios paraštės (**Indent from left**);
- teksto santykis su lentele – leisti ar ne tekstui „apibėgti“ apie lentelę (**Text wrapping – Around**), ar ne;
- atstumai nuo lentelės langelių kraštinių iki juose turinčios sutilpti informacijos – tai nurodoma parinkčių skydelyje, kuris išskviečiamas parinkčių (**Options**) mygtuku.

Galima nurodyti ir konkretaus langelio (ar langelių) savybes – langelio plotį, turinio vertikaliąją padėtį (61 a pav.) bei kitas savybes (61 b pav.).



60 pav. Bendrųjų lentelės savybių parinkimas



61 pav. Konkretaus langelio savybių nustatymas

## Pagrindiniai veiksmai su eilutėmis, stulpeliais ir langeliais

Su lentelės elementais (eilutėmis, stulpeliais, langeliais) atliekami trys pagrindiniai veiksmai:

- 1) žymėjimas (išrinkimas);
- 2) įterpimas;
- 3) šalinimas.

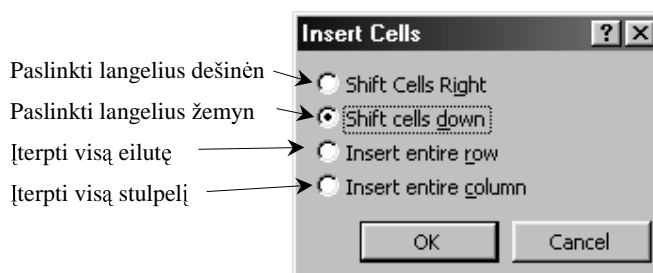
Eilutė pažymima spragtelint ties ja kairėje dokumento paraštėje.

Norint pažymėti stulpelį, reikia perkelti pelės žymeklį virš lentelės – jis turėtų virsti žemyn rodančia rodykle (↓) – ir spragtelėti pelės mygtuku.

Lentelės langelis pažymimas spragtelint pele tada, kai žymeklis ties juo įgauna įstrižos rodyklės (↗) pavidalą.

Papildant (įterpiant) lentelę eilute, stulpeliu arba langeliu, atliekami šie veiksmai:

- įterpimo vietoje pažymimas atitinkamas lentelės elementas (stulpelis, eilutė ar langelis);
- paspaudžiamas eilučių (↕), stulpelių (↔) arba langelių (↗) įterpimo mygtukas, kuris atsiranda priemonių juostoje vietoj lentelės kūrimo mygtuko. Jei buvo pažymėta ne visa eilutė arba ne visas stulpelis, tuomet dar atveriamas papildomas skydelis (62 pav.), kur reikia patikslinti, kaip pasielgti su gretimais pažymėtais lentelės daliai langeliais.



62 pav. Numatomų įterpti langelių padėties nurodymas

Norint pridėti stulpelį lentelės gale, reikia pažymėti lentelės sritį už paskutinio stulpelio (jei pažymėsite paskutinį stulpelį – naujas stulpelis bus įterpiamas prieš jį) ir paspausti stulpelių įterpimo mygtuką.

Eilutė įterpiama, kai žymeklis yra eilutės gale (už paskutinio eilutės langelio), paspaudus įvesties klavišą.

Elementai šalinami analogiškai:

- nuvesti pelės žymeklį į numatytą vietą;
- parinkti lentelės punkto šalinimo komandą (**Delete**);
- atvertoje lentelėje pasirinkti tinkamą veiksma: 1) šalinti eilutę (**Rows**), 2) šalinti stulpelį (**Columns**), 3) šalinti visą lentelę (**Table**), 4) atveriamą naują lentelę langelių pertvarkymo būdai parinkti (**Cells**).

Lentelėje galima sulieti kelis langelius į vieną – taip patogiu kurti bendras keliems stulpeliams antraštes. Pirmiausia reikia pažymėti norimus sulieti langelius. Tada panaudoti lentelės meniu (arba kairiuoju pelės klavišu išskviečiamo vietinio meniu) punkto langelių suliejimo komandą (**Merge Cells**).

Atvirkščias veiksmas – langelio suskaidymas į kelias dalis – atliekamas analogiškai, tik vartojama langelio skaidymo komanda (**Split Cells**).

## Rėmeliai

Lentelės langeliai arba jų dalis gali būti įrėminama. Numatytojo storio rėmeliai gali būti parenkami iš formatų juostos rėmelių tvarkymo mygtukų sąrašo (63 pav.).

Linijų storiui, tipui, spalvai ir fono spalvinimo būdai parinkti skirta speciali priemonių juosta, kuri atveria pagrindinėje priemonių juostoje (3 pav.) esančiu mygtuku.



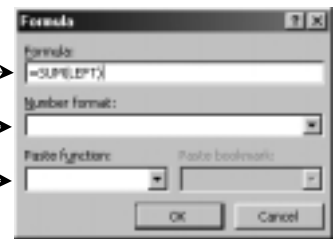
63 pav. Rėmelių tvarkymo mygtukai

## Formulių įterpimas į lenteles

Elementarius skaičiavimų veiksmus automatizuoti galima ir Word'o lentelėse. Lentelės stulpeliai ir eilutės numeruojami analogiškai kaip ir skaičiuoklių langeliai: eilutės skaičiais, stulpeliai – raidėmis. Formulės įterpiamos iš lentelės meniu komanda „Formulė“ (**Formula...**). Atsiveria skydelis, kuriame reikia nurodyti, kokia formulė bus įterpiama, kuriems langeliams taikoma bei koks skaičių formatas (64 pav.).

Lentelėje, formulės vietoje, automatiškai įterpiamas rezultatas. Jei pakeitėme lentelės duomenis, reikia nurodyti perskaičiuoti rezultatus (reikia spragtelėti dešiniuoju pelės mygtuku ir iš vietinio meniu pasirinkti komandą „Atnaujinti“ (**Update**)).

Formulė →  
Skaičiaus formatas →  
Įdėti funkcija →



64 pav. Formulės formavimo skydelis

## Pratimai ir užduotys

1. Sudarykite šias pateiktas lenteles:

a)

Eil. Nr.	Moksleivis	Tėvų darbovietės	Namų telefonas	Pažymiai				
				Lietuvių k.	Literatūra	Matematika	Istorija	Užsienio k.
1	Antanas Antanaitis	Tėvas: „Williams Lietuva“, Mažeikiai Motina: Namų šeimininkė	35468	8	10	7	10	9
2								
3								

b) Europos Sąjungos (ES) šalių gyventojų migracija (procentais)

Šalis, iš kurios išvyksta	Austrija	Belgija	Danija	Suomija	Prancūzija	Vokietija	Graikija	Liuksemburgas	Olandija	Portugalija	Ispanija	Švedija	JAV
Šalis													
Austrija	–	0,9	1,8	1,4	1,3	7,0	3,2	4,0	1,7	0,7	1,6	1,1	1,2
Belgija	1,2	–	1,7	1,1	6,4	1,3	3,0	16,7	9,6	4,6	6,5	0,9	0,8
Danija	1,5	1,6	–	4,9	1,4	1,7	4,0	2,0	1,9	1,2	1,7	14,3	2,0
Suomija	2,1	1,5	5,0	–	0,9	2,1	3,0	1,5	2,1	1,0	2,5	39,7	4,6
Prancūzija	5,6	25,5	9,6	6,4	–	9,5	11,6	23,4	9,4	12,2	13,6	5,0	33,9
Vokietija	51,1	11,3	20,4	10,4	9,9	–	26,4	9,5	25,6	23,0	29,1	13,3	12,7
Graikija	4,2	2,2	1,1	1,9	1,2	11,0	–	1,1	3,5	0,1	0,2	2,8	14,7
Airija	1,0	1,2	1,9	0,9	2,1	2,6	1,0	1,1	3,2	1,3	0,8	1,6	2,3
Italija	11,0	10,0	6,7	4,2	13,8	26,2	8,7	6,9	6,6	6,1	10,1	2,8	4,3
Liuksemburgas	0,1	0,8	–	0,0	0,2	0,4	0,1	–	0,1	0,1	0,1	0,1	–
Olandija	4,4	22,8	8,0	3,8	3,4	4,7	7,0	3,6	–	10,8	5,5	3,8	7,7
Portugalija	4,5	5,9	1,0	0,3	36,4	17,7	0,4	25,9	3,4	–	6,9	0,7	3,5
Ispanija	2,3	4,2	6,2	3,6	8,1	4,9	0,9	1,8	5,6	17,1	–	2,2	5,3
Švedija	3,5	2,3	18,9	48,3	2,2	2,4	5,8	1,9	2,8	2,2	2,3	–	7,1
JAV	7,5	9,8	17,6	12,8	12,7	8,5	24,9	4,2	24,4	19,7	19,1	11,7	–
<b>Iš viso:</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Procentais nuo atvykusių užsieniečių	20,2	56,0	27,6	17,0	9,7	24,5	17,5	78,3	25,0	59,0	39,1	21,4	32,3
ES piliečių santykinė dalis su visais ES gyventojais	1,1	4,7	0,8	0,2	2,0	2,3	0,2	30,0	1,4	0,3	0,3	2,1	1,4

c) Švedijos informacinių technologijų (IT) industrija (fragmentas)

	NACE	Iš viso įmonių skaičius	Iš viso Darbuotojų skaičius	Įmonių skaičius (pagal darbuotojų skaičių)			
				1->49	50->199	200->499	500+
				Darbuotojų skaičius			
Iš viso (Gamybos įmonių)		3,849	60,849	6,372	7,145	9,170	38,162
Raštinės įrangos gamintojai	30,01	2,054	1,500	156	521	322	501
Kompiuterių ir kitos kompiuterinės technikos gamintojai	30,02	367	2,872	999	377	1,496	0
Izoliuotų kabelių bei laidų gamintojai	31,3	78	4,180	589	849	1,648	1,094
Kineskopų bei jų elektroninių komponentų gamintojai	32,1	362	5,343	1,242	980	770	2,351
Televizijos, radijo siustuvų bei telefono ir telegrafo aparatų gamintojai	32,2	134	28,443	720	660	1,447	25,616
Televizijos, radijo imtuvų bei garso ir vaizdo įrangos gamintojai	32,3	171	4,774	490	956	1,630	1,698
Matavimo prietaisų gamintojai	33,2	487	11,676	1,682	2,536	1,567	5,891
Gamybos procesų valdymo įrangos gamintojai	33,3	196	2,061	494	266	290	1,011
Iš viso (paslaugos)		32,988	164,221	66,889	28,556	20,325	48,451


2. Naudodamiesi lentelės duomenimis sukurkite kryžiažodį. Kryžiažodžių pavyzdžių galite paimti iš kokių nors iš žurnalų ar laikraščių.
3. Kaip pakeisti stulpelio plotį? Kaip pakeisti eilutės aukštį?
4. Išvardykite pagrindinius veiksmus su lentelės stulpeliais, eilutėmis, langeliais. Atlikite tuos veiksmus teksto redaktoriui.
5. Kaip sulieti kelis langelius į vieną?
6. Kaip pažymėti lentelės langelius įvairiomis spalvomis? Nupieškite šachmatų lentą.
7. Sudarykite lentelę prekių kainai skaičiuoti (pagal pateiktą pavyzdį). Visur, kur galima, naudokite formules.

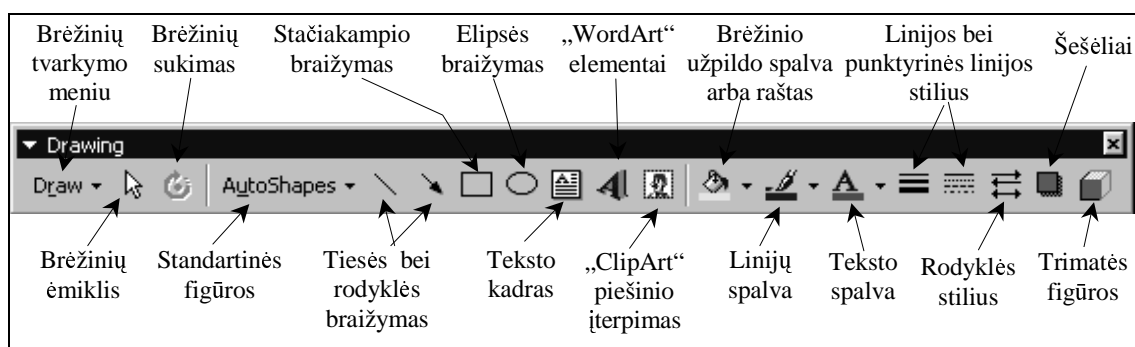
Prekė	Vieneto kaina	Kiekis	Suma
Sąsiuvinis	0,75	20	15,00 Lt
Pieštukas	0,45	70	31,50 Lt
Trintukas	0,92	35	32,20 Lt
Segtuvas	7,25	20	145,00 Lt
Iš viso:			223,70 Lt

## 6. BRAIŽYMAS

Figūroms braižyti ir piešiniams piešti naudojami grafikos redaktoriai. Tačiau paprastas geometrines figūras puikusiai galima nubraižyti ir naudojantis tik teksto redaktoriumi. Apie tai ir pakalbėsime šiame skyrelyje.

### Braižymo priemonės

Braižyti galima naudojantis specialia braižymo priemonių juosta (65 pav.), kuri matoma ekrane tik tuomet, kai būna nuspaustas pagrindinės priemonių juostos piešimo mygtukas .



65 pav. Braižymo priemonių juosta

Braižymo priemonių juostoje yra paprasčiausių figūrų – linijos, rodyklės, stačiakampio, elipsės – mygtukai. Spragtelėjus kurį nors iš šių mygtukų, nupiešiama norima figūra. Toliau galima keisti jos linijos storį, spalvą, rūšį; jei figūra uždara, galima nuspalvinti jos vidų.

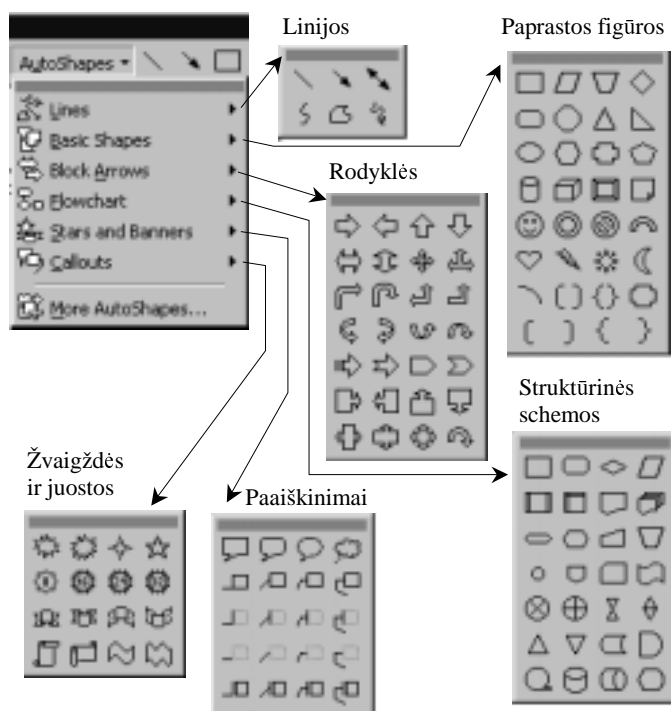
### Standartinių figūrų rinkiniai

Pasirinkus braižymo juostos figūrų braižymo mygtuką (**AutoShapes**) galima išsirinkti ir nupiešti daug įvairių linijų ir figūrų kontūrų. Figūros suskirstytos į keletą grupių: linijos, paprastos figūros, rodyklės, struktūrinės schemas, žvaigždės ir juostos, paaiškinimai (66 pav.).

Kiekvieną figūrų grupę dar galima išskleisti ir gauti keliolika variantų. Pavyzdžiui, linijos mygtuku galima brėžti įvairiausiai raitytas linijas ir jomis jungti kitus braižomus objektus. Pagrindinių figūrų grupėje rasite ne tik žinomas geometrines figūras, bet ir kitokių įvairiausių formų: širdelę, mėnulį, saulę, taip pat riestinius skliaustus.

Gausi schemoms kurti pritaikyta struktūrinių schemų (**Flowchart**) grupė, taip pat žvaigždžių ir juostų (**Stars and Banners**).

Dar viena specialios paskirties grupė – tai kontūrinių figūrų, į kurias rašomas tekstas – paaiškinimas (**Callouts**). Tokie paaiškinimai dabar labai madingi ne tik komiksuose, bet ir aiškinant įvairius rimtus dalykus.



66 pav. Standartiniai figūrų rinkiniai

## Figūrų braižymas ir spalvinimas

Spragtelėjus pele norimą braižyti figūrą, pelės žymeklis įgauna kryžiuo formą. Tuomet jis nuvedamas į tą vietą, kur reikia brėžinuko, ir atleidžiamas kairysis pelės klavišas – figūra bus nubraižyta.

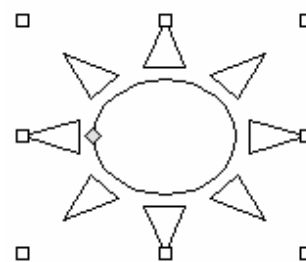
Visi veiksmai su braižomu objektu atliekami tik tada, kai jis pažymėtas, t. y. aplink jį turi būti nedidelių kvadratėlių kontūras (67 pav.).

Tampydami kvadratėlius pele galime įvairiai padidinti figūrą: ištempti į plotį, ilgį, visą proporcingai mažinti ar didinti (šiuo atveju reikia patempti kampinius kvadratėlius).

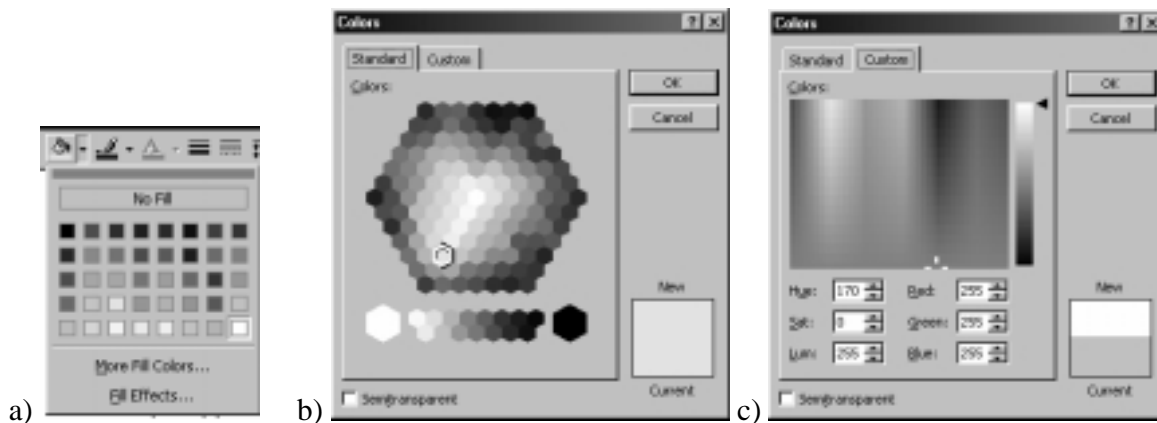
Keletas patarimų:

- jei norite nubrėžti apskritimą arba kvadratą, pasirinkite atitinkamai elipsę arba stačiakampį ir brėžkite laikydami nuspaustą antrojo lygio (Shift) klavišą;
- jei norite nupiešti figūrą iš centro, braižydami laikykite nuspaustą valdymo (Ctrl) klavišą.

Uždaras figūras galima nuspalvinti. Spalva pasirenkama iš spalvų paletės (68 pav.).

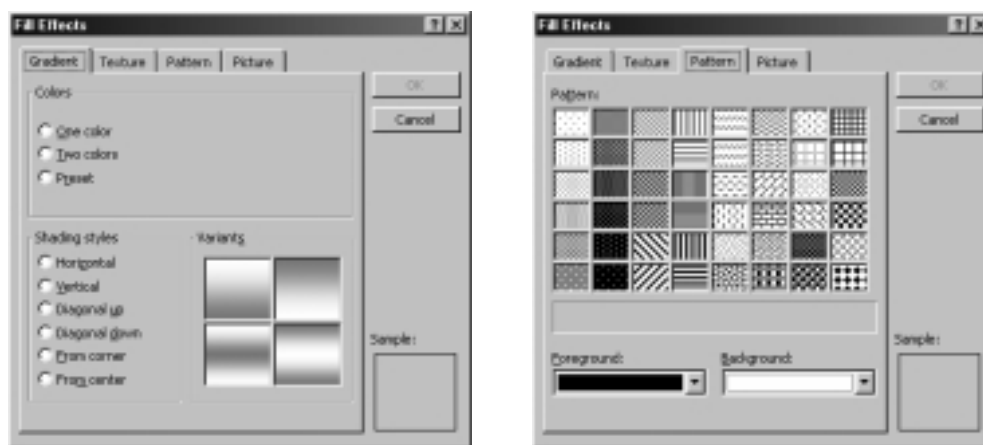


67 pav. Pažymėta figūra



68 pav. Spalvų paletės

Užpildyti figūras galima ne tik spalva, bet ir įvairiais pasirinktais raštais (70 pav.).



69 pav. Figūrų užpildo raštų kortelės

Figūra spalvinama šitaip:

- spragtelėjus pele pažymima norima spalvinti figūra;
- atveriamas spalvų paletė ir pasirenkama spalva;
- jeigu norima, pasirenkamas spalvinimo raštas.



Kiekvienai braižomai figūrai galima suteikti norimos formos šešėlį. Tam reikia pasirinkti braižymo įrankių juostos šešėlių mygtuką (**Shadow**).

Galima braižyti erdvines figūras. Tam reikia nubraižyti plokščią figūrą, ją pasižymėti ir nurodyti, kuri erdviųjų figūrų kūrimo efekta pritaikyti (70 pav.).

## Braižomų figūrų grupavimas

Jei kurioje nors vietoje nubraižėme keletą figūrų, labai svarbu, kad pertvarkant tekstą jos liktų savo vietose, neišsilakstytų kas sau. Tam naudojama objektų grupavimo komanda, kuri tarytum suriša, sukabina objektus tarpusavyje. Sugrupuoti objektai laikomi nedalomu vienetu, juos lengva perkelti iš vienos vietos į kitą.

Objektai sugrupuojami paspaudus braižymo priemonių juostos brėžinių emiklį:



(**Select Objects**)

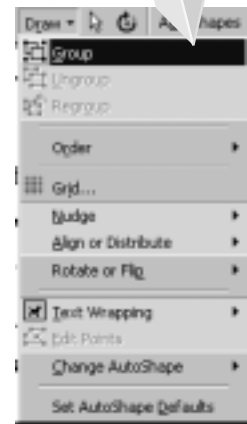
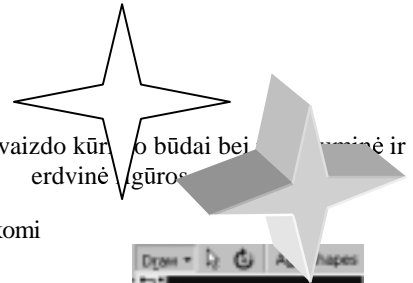
Tada pelės žymekliu pažymimi visi objektai, kuriuos norima sugrupuoti, spragtelint į kiekvieną jų pele bei laikant nuspaustą **Shift** klavišą (galima apibrėžti juos stačiakampiu – tik tuomet būtina visos figūros turi tilpti nužymėtame stačiakampyje) ir sugrupuojami spragtelint mygtuką **Group**.

Pažymėti objektai sugrupuojami pasirinkus grupavimo komandą (**Group**) (71 pav.).

Norint pataisyti kurią nors figūrą, pirmiausia reikia išgrupuoti – daroma analogiškai, tik pasirenkama išgrupavimo komanda (**Ungroup**).



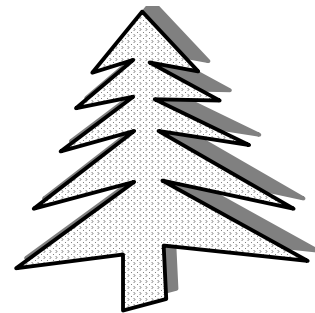
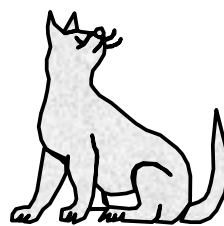
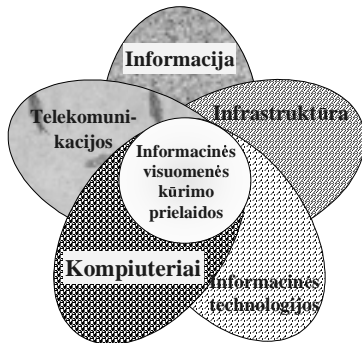
70 pav. Erdvinio vaizdo kūrimo būdai bei erdvinė figūra



71 pav. Grupavimo komandos pasirinkimas

## Pratimai ir užduotys

1. Nubraižykite ir nuspalvinkite atitinkamais raštais tokius piešinius:



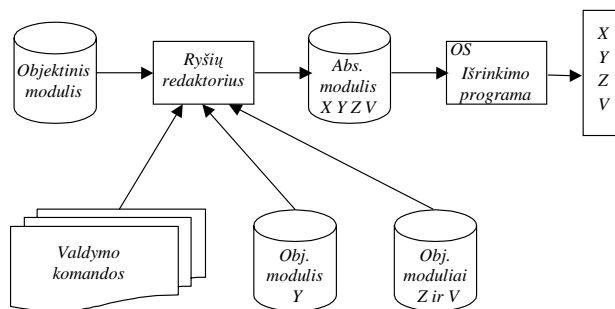
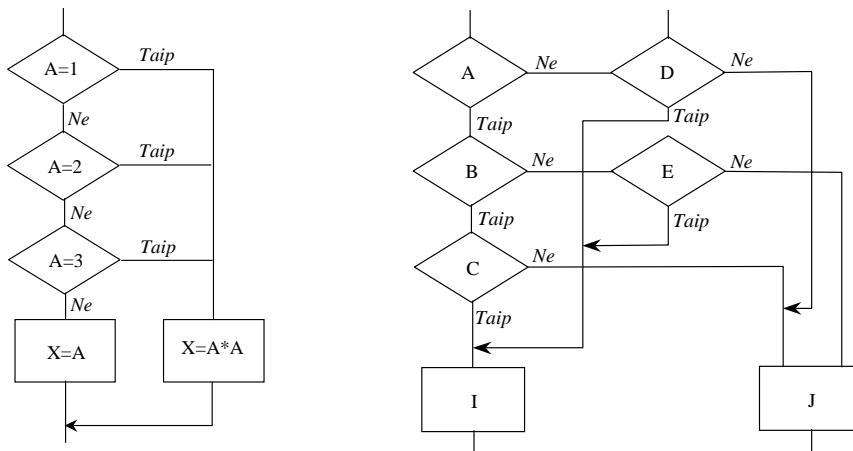
2. Nubraižykite šias erdvines figūras:



Kaip nubraižytoms figūroms suteikti šešėlius? Išbandykite su šiais piešiniais.

3. Apžiūrėkite įvairias knygas ir raskite paveikslų, kuriuose būtų vartojami užrašų rėmeliai. Išvardykite, kokių formų rėmelius aptikote.

4. Sudarykite šias schemas:



## 7. OBJEKTŲ ĮTERPIMAS

Į rengiamą tekstinį dokumentą dažnai tenka įterpti įvairius objektus: paveikslus, diagramas, skaičiuokle parengtas lenteles ir pan. Todėl reikia išmokti įterpti bet kokią paveikslėlį. Dabar šiek tiek apibendrinsime.

### Du objektų įterpimo būdai

Objektus galima įterpti dvejopai:

- kai įterpiamas pats objektas, nesiejant su programa, kuri buvo naudojama tam objektui sukurti;
- kai įterptasis objektas susiejamas su jį sukūrusia programa.

Pirmuoju būdu dažniausiai įterpiami kitų parengti paveikslai, kurių paprastai neketinama perpiešti. Antrasis būdas naudojamas renkant sudėtingesnius dokumentus, kuriuose naudojami įvairiomis kitomis programomis parengti objektai ir, aišku, juose gali tekti daug ką keisti.

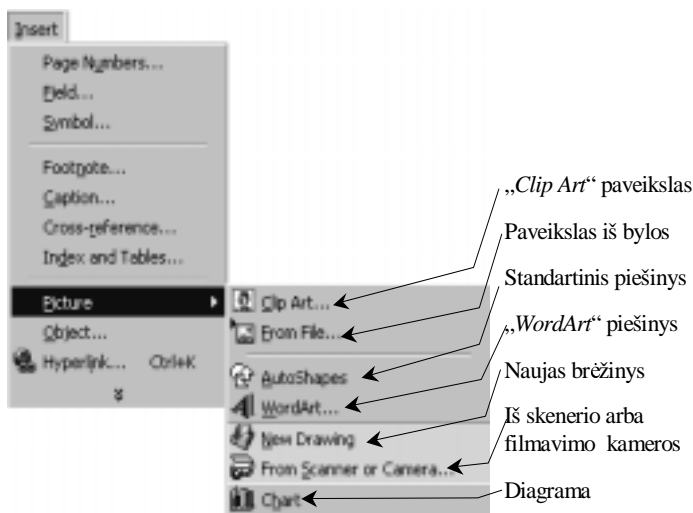
### Paveikslų įterpimas

Paveikslai įterpiami pasirinkus pagrindinio meniu įterpimo punkto (**Insert**) komandą „Paveikslas“ (**Picture**).

Tuomet pasirenkama, iš kur bus paimtas paveikslas. Dažniausiai naudojami dviejų tipų paveikslų šaltiniai: *Microsoft Office* paveikslų rinkinys „*Clip Art*“ ir paties vartotojo sukomplektuotos grafinės bylos (**From File**) (72 pav.).

Pasirinkus standartinį paveikslų rinkinį „*Clip Art*“, atveriamas langas su jame matomais paveikslais; paprastai jie sugrupuoti į katalogus. Toks paveikslų rinkinys turėjo būti įdiegtas drauge su sistema. Naudojamos paveikslų peržiūros bei įterpimo priemonės (73 pav.).

Spragtelėjus kurią nors grupę, atveriamas jos paveikslų langas, kuriame galima pasirinkti ne tik norimą paveikslą, bet ir garsus bei judančius paveikslėlius, kurie naudojami kuriant multimediją.



72 pav. Paveikslų įterpimo šaltinio pasirinkimas



73 pav. Standartinio paveikslų rinkinio „*Clip Art*“ grupės

### Objektų įterpimas susiejant juos su programomis

*Windows* terpėje yra įdiegta objektų susiejimo ir įterpimo technologija, sutrumpintai vadinama OLE (*Objects Linking and Embedding*).

Taikant šią technologiją galima susietus objektus įterpti dviem būdais: 1) įterpiant susiejimą, kai integruotame dokumente įrašoma tik nuoroda į įterpiamą dokumentą, o pats objektas lieka šaltinio byloje; 2) įterpiant patį susietą objektą.

Įterpiant antruoju būdu, objektai tampa viso dokumento dalimi ir neišlaiko tiesioginio ryšio su savo šaltiniais, tik išsaugo informaciją apie juos. Spragtelėjus tokius objektus, išskviečiamos jiems tvarkyti reikalingos programos, žinoma, jei tik jos yra kompiuteryje.

Objektai įterpiami naudojant pagrindinio meniu įterpimo punkto (**Insert**) komandą „Objektas“ (**Object**), kurios langą sudaro dvi kortelės (74 pav.).

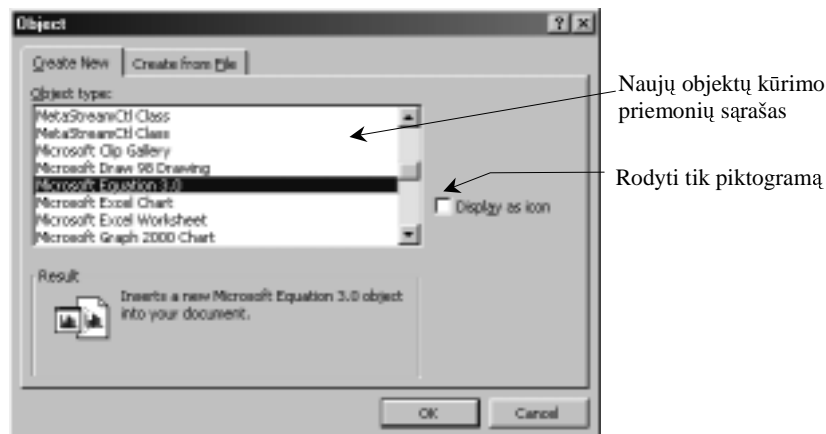
Pirmoji kortelė (**Create New**) naudojama tada, kai norimo įterpti objekto dar neturima ir jį reikia sukurti. Pasirinkus objekto tipą (**Object type**) atsiveria pasirinkto šaltinio programos langas objektui sukurti, žinoma, jei tik tokia programa yra įdiegta kompiuteryje.

Jei toks objektas jau yra, tai jis įterpiamas iš bylos naudojantis antrąja kortele (**Create from File**) (75 pav.).

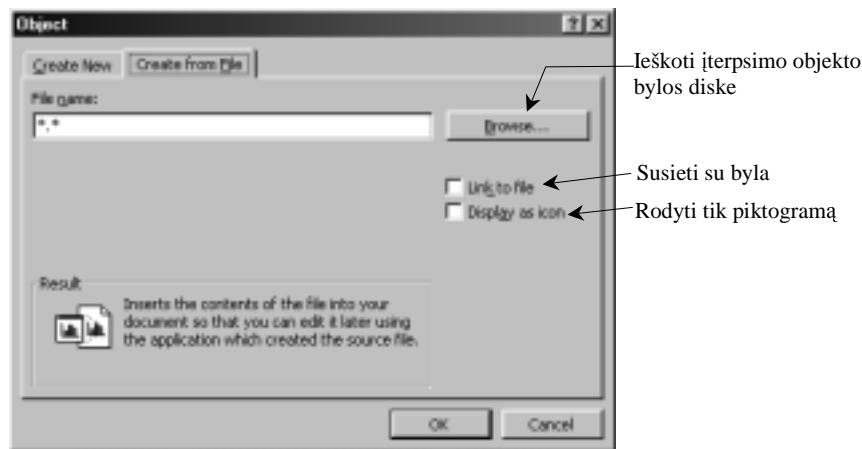
Čia nurodoma įterpiamo objekto byla. Kaip minėjome, į dokumentą galima įterpti patį objektą arba tik nuorodą į jį – pastaruoju atveju reikia pažymėti nuorodos laukelį (**Link to file**).

Objektus įterpti galima ir naudojantis iškarpine (*Clipboard*). Tuomet šaltinio programoje pasirenkamas objektas ir nukopijuojamas į iškarpinę.

Paskui atveriamas dokumentas, į kurį reikia įterpti objektą. Jei objektas įterpiamas pasirinkus paprastą įdėjimo komandą (**Paste**), tuomet objektas įterpiamas kaip paprasti duomenys, jis nebus susietas su šaltinio programa. Norint įterpti susietai su programa, reikia pagrindiniame meniu pasirinkti taisyso punkto specialaus įdėjimo komandą (**Paste Special**). Tada atsivers specialus dialogo langas, kuriame aprašomos objekto įterpimo sąlygos.



74 pav. Naujo objekto kūrimo kortelė



75 pav. Objekto įterpimas iš bylos

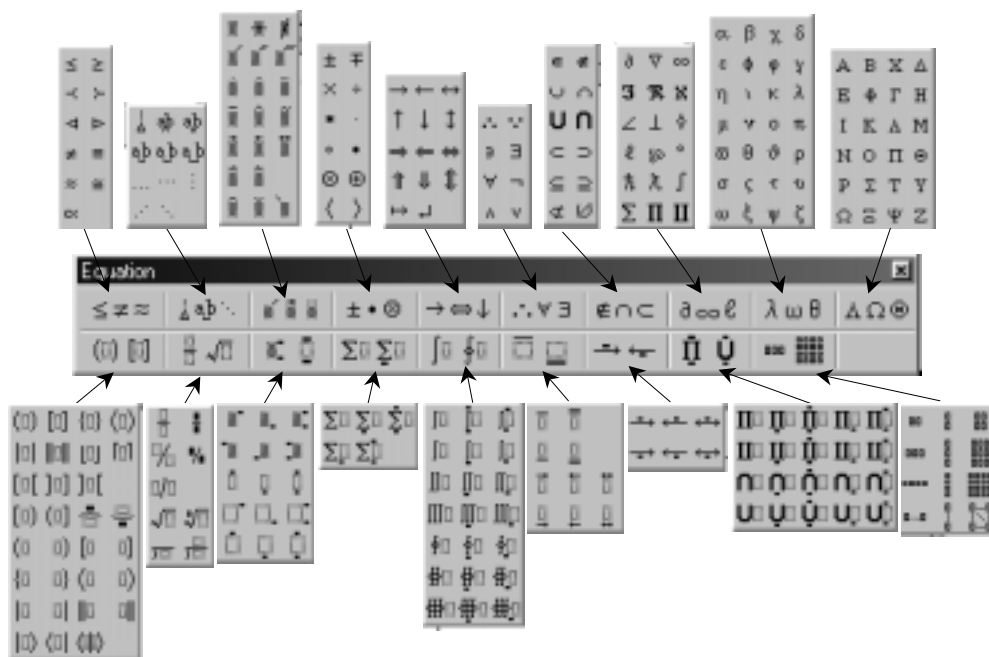
## Matematinės formulės

Jei norite pasirengti matematikos ar fizikos pamokoms paruoštukų, tai reikėtų išmokti surinkti formules. Formulėse būna įvairių matematinių ženklų, kurių šiaip teksto redaktoriai neturi.

Matematikos formulėms rinkti yra specialus priedas prie teksto redaktoriaus: *Microsoft Equation*. Jį atveriamė naudodamiesi objektų įterpimu (74 pav. jis kaip tik ir yra pažymėtas).

Norint naudotis matematikos formulių programa, ji turi būtų įdiegta; dažniausiai tai daroma įdiegiant pačią sistemą, tačiau galima ir papildomai įdiegti.

Ši papildoma programa nedidelė, ji turi vieną priemonių juostą (76 pav. centre).



**76 pav.** Microsoft Equation priemonių juosta bei specialiųjų ženklų rinkiniai

Priemonių juostoje yra daugybė matematikos simbolių (daugiau vartojamų aukštosios matematikos kurse) bei galimybių matematiniam tekstams išdėstyti. Pačioje pradžioje matome mygtuką su lygybių ženklais. Spragtelėję jį atveriamė langelį, kuriame galime pasirinkti įvairius lyginimo ženklus.

Mokyklinės matematikos kurse svarbu mokėti surinkti:

- 1) paprastąsias trupmenas;
- 2) kėlimą laipsniu (arba indeksą viršuje);
- 3) indeksus apačioje;
- 4) šaknies ženklą;
- 5) įvairius skliaustus;
- 6) logikos ženklus (disjunkciją, konjunkciją, neigimą);
- 7) reiškinius, kuriuose yra įvairūs išvardytieji elementai.

Visus šiuos veiksmus nesunku atlikti naudojantis *Microsoft Equation*. Gana aiškiai tos funkcijos pavaizduotos ant mygtukų.

Puiki šio matematikos redaktoriaus savybė - surinkti ženklai patys prisitaiko prie eilutės aukščio. Pavyzdžiui, paspaudę šaknies ženklą, gauname nedidelį simbolį, tačiau jei po šiuo ženklu rašysime paprastą trupmeną, tai šaknis „paaukštės“.

Renkant matematikos formulių redaktoriu automatiškai paliekami tarpai tarp simbolių. Jei reikia didesnio tarpo, turime pasirinkti mygtuką su užrašu  $a_b$  arba  $a\_b$  (didesniam tarpui) – jis yra antras iš kairės.

Surinkus formulę ir spragtelėjus už jos ribų, matematikos redaktoriaus priemonių juosta išnyksta. Norint ką nors pataisyti, reikia surinktą tekstą spragtelėti du kartus pelės žymekliu – vėl bus atverta matematikos priemonių juosta.

## Pratimai ir užduotys

1. Atverkite tekstinę bylą ir įterpkite į ją porą paveikslėlių iš standartinio paveikslų rinkinio.
2. Parašykite tekstą, pavyzdžiui, apie jūsų neseniai perskaitytą knygą ar matytą filmą. Grafikos redaktoriu nupieškite keletą iliustracijų ir įkelkite jas į dokumentą.
3. Paaiškinkite, kas yra OLE technologija? Kokie jos privalumai?
4. Raskite skaičiuokle surinktą lentelę ir įkelkite ją į tekstinį dokumentą: išbandykite abu įterpimo būdus (įterpiant pačią susietą lentelę ir įterpiant tik nuorodą į ją).
5. Aprašykite, kaip įterpti naudojantis iškarpine. Tekstą iliustruokite atliekamų veiksmų paveikslais.

6. Prisiminkite, kaip galima išdėstyti tekstą apie įterptą objektą. Surinkite žemiau pateiktus teksto fragmentus.

### Lietuvos kompiuterininkų sąjungos istorija

Lietuvos kompiuterininkų sąjungos istoriją galima ir prasminga padalinti į dvi dalis - priešistoriją ir LIKS veiklą.

1981 m. rugsėjo 8–10 d. „Sigmos“ susivienijimo poilsio bazėje ant Bebrusų ežero kranto įvyko pirmoji respublikinė konferencija „Programinė ESM įranga“. Tos konferencijos dalyvai pajuto, kad žmonėms, dirbantiems tuo laiku dar gana naujoje Lietuvai srityje, labai reikia bendrauti, dalintis patirtimi, idėjomis, susipažinti ir supažindinti kolegas su savo pasiekimais bei planais.

Toje konferencijoje pirmą kartą nuskambėjo mintis įkurti ir organizaciją, kuri palengvintų tą bendravimą, organizuotų kūrybines jėgas. Tačiau ši mintis buvo nepriimtina tuometinei Tarybų Lietuvos vadovybei ir steigti draugiją ar sąjungą nebuvo leista. Tačiau, kaip įrodymas, kad burtis reikia, konferencijos, rengiamos vieningomis įvairių įstaigų ir organizacijų pastangomis, vykdavo.

Informacija iš LIKS interneto svetainės <http://www.liko.lt>



A.

### PASAULIO NEPAMATĖS

Turėjo žmogus kumelę ir išjojo po pasaulį pasižvalgyti. Jam teko



joti per upę. Kumelė sušlapo ir ėmė voliotis ant pasėtų grikių. Ant kumelės pradėjo augti grikiai. Pamatė kurapkos, pripuolė juos lesti. Žmogus pamanė, kad kurapkos sules kumelę, jis ėmė pinti pintines. Prie uodegos pririšo spragilą, o prie šonų – po pintinę. Besiganydama kumelė su uodega primušė pintines kurapkų. Paskui tos pintinės perpjovė tą kumelę: vienas galas bėga sau, antras – sau. Žmogus nebežino, katraį galą vyti – nei vieno, nei kito. Ir parėjo žmogus verkdamas namo,



NEGAVĖS PASAULIO PAMATYTI IR KUMELĘ PRARADĖS.

Pasaka iš melų pasakų knygos „Gerai, bet nelabai“

B.

– Man sakei, kad šuliny yra elgeta su plačia skrybėle. Piktas, vaikus įtraukia. O ežere ar yra elgeta?  
– Ežere labai daug elgetų. Jie plaukioja vandeny ir tyko su žeberklų vaikų. Nereikia eiti artyn prie ežero.

Berniokas valandėlę patylėjo. Baisu. Bet vėl greit viską užmiršo ir leidosi paskui motiną. Nematyti reginiai suko galvą.

Netrukus priėjo malūną, ir čia vaiką nukrėtė šiurpas. Piktas kaip vilkas putotas vanduo veržėsi pro užtvanką ir suko didelius ratus. Visas namas drebėjo nuo jo užesio. Pro atviras duris dulkėjo miltai. Eidamas tiltu berniokas ar-



GANYKŲ  
VAIKAI



čiau prisiglaudė prie motinos ir užsimerkė. Bijojo, kad nelūžtų lentos. Jis jau vaizdavosi, kaip juos pagriebtų įtūžusių srovė ir kaip pradėtų malti grimos.

Netoli miestelio, einant per sodžių purvinu ir išklampotu keliu, užpuolė šunys. Išsoko netikėtai. Šalikelės buvo priaugusios serbentų ir vyšnių krūmų, tad jie nepastebėjo, kaip žemą statinių tvorą peršoko didelis gauruotas šuo, o priešais bėgo liesa, perkarusi kalė.

Ištrauka ir iliustracijos iš S. Zobarsko apsakymų knygos „Ganyklų vaikai“

C.

...Dabar, šioje nedėlioje, turėjome garinę kuliąją mašiną. Darbininkų buvo kas dieną apie 40. Kiekvieną reikėjo užžinoti ir aprūpinti. O tankiai norėjau nubėgti pavėpsoti. Kaip gražu: ugnis ir vanduo – o tokia galia! Kaip kokia karvė, rodos, gyvas gyvulus: šnypščia, cypia, bilda, kruta. Tiek tekinių sukasi kartu, o dūmai, kibirkštys iš



gerklės lekia, rodos, by velnias; labiausiai vakare baugu. Jeigu toks sėdi pragare ir mūsų dūšias ims malti!.. Nukrypau į šalį: labai mėgstu visas garines. Dar taip arti ir taip ilgai pirmą sykį mačiau. Ant gelžkelio tik iš tolo arba kur dvare girdėjau švilpant. O čia dabar prisistebėjau ir prisiklausiau. Ta sau stenėdama dūsoja, viduryje kuliąjoji spardosi klegžda juostos sukama. O žmonės skuba, plūša, kruta, juda kaip skruzdėlės, skuba prišerti milžiną smaką, kemša javus į gerklę. Kai gerklė pilna, ryja patyliais, spardydamos. Šiaudų truputį nepaspėjo prikimšti, tuojau kriokia, birbia išalkęs. Žmonės plūša kiekvienas paskirtą darbą. Iš tolo rodos, kad javai lipa patys ant mašinos, ateidami iš daržinės. Iš antros pusės, rodos, atgal virsta ir lipa į didžiausius kūgius. Grūdai byra į maišus. Vienas žmogus vos paspėja pilnus atimti, tuščius pakabinti. O du vos suspėja vežti ir versti į svirną. Per dvi dienas privertė 2000 pūdų. Per tokį žmonių susikriusimą neturėjau nė valandėlės laiko.

Ištrauka iš Žemaitės beletristinio kūrinių „Palaidos mintys“

D.

7. Surinkite šiuos paprastus reiškinius:

$$\frac{1}{2} \quad \sqrt{100}$$

$$1\frac{1}{5} \quad \sqrt[3]{125}$$

$$100^2 \quad \sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$a^4 \quad (a+b)^2$$

$$i_k \quad \sqrt{111} \approx 10,5356$$

8. Surinkite šiuos sudėtingus reiškinius:

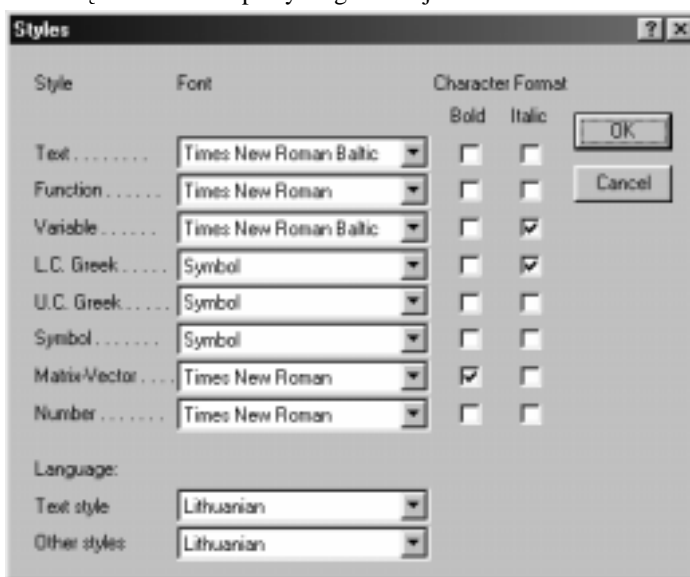
$$a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+in}{n+2i} \left( \frac{n}{1+n} \right)^{n^2}$$

$$b) \left\{ \left( 1 + \frac{1}{n} \right) e^{\frac{i\pi}{n}} \right\}$$

$$c) \rho(z_1, z_2) = \sqrt{\frac{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}{(1 + |z_1|^2) \cdot (1 + |z_2|^2)}}$$

$$d) \int \left( \frac{\ln(z+5)}{z-5} + \frac{z+2}{(z^2+4)(z-3)} \right) dz$$

9. „Microsoft Equation“ formulių elementams aprašyti irgi naudoja stilius:



Ar gali atsirasti kokių nors problemų turint taip apibrėžtus stilius ir renkant lietuvišką matematinę tekstą? Atsakymą pagrįskite.

10. Pabandykite surinkti tokią formulę:

$$y = x e^{\left( x^2 + 2y^2 \right) \log_{16} (|x-5|+1)} e^{x+1}$$

Jei laipsnio rodikliai (ar apatiniai indeksai) – o taip gali nutikti renkant formulę, kurioje kelis kartus kas nors keikiama laipsniu (kaip ir pateiktame pavyzdyje) – tampa neįžiūrimi, pakeiskite jų šrifto dydį. Šrifto dydis tvarkomas *Equation Editor* meniu ženklų dydžio keitimo komanda (**Size**).

## 8. TRAFARETAI

Dažnai rengiamiems standartiniams dokumentams galima iš anksto susikurti jų pavyzdžius – tuomet dokumentai parengiami žymiai greičiau. Šitokie iš anksto parengti dokumentų projektai vadinami **trafaretais**, arba šablonais.

Trafarete įrašomi svarbiausi dokumento duomenys bei parametrai. Rengiant konkretų dokumentą, belieka išsikvietus atitinkamą trafaretą užpildyti jo eilutes.

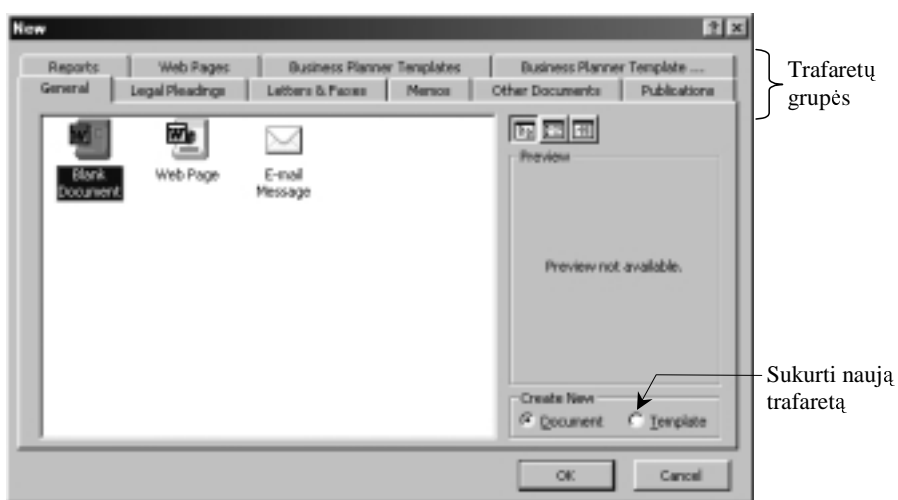
Jau žinome tuščią trafaretą (**Blank Dokument**), kuris visuomet vartojamas pradedant kurti tuščią dokumentą. Jame pagal standartą parinktos paraštės bei stilius *Normal*, kuriuo aprašomos savybės.

### Trafaretų peržiūra ir taisymas

Jei dar nesate naudojęsi trafaretais, tai pirmiausia peržiūrėkite esamus kompiuteryje.

Tam reikia pagrindinio meniu bylos punkte pasirinkti naujo dokumento kūrimą (**New**). Atsivėrusiame lange pamatysime keletą trafaretų kortelių (77 pav.).

Jei sistema lokalizuota, tai visi trafaretai turėtų būti pritaikyti mūsų raštvedybos reikalavimams ir jais lengva naudotis. Teliėka peržvelgti juos ir sukurti naujus norimus trafaretus. Daugelis įstaigų turi pasirengusios savo raštams reikalingus trafaretus.



77 pav. Trafaretų pasirinkimas

### Trafaretų rengimas

Parengti gerus, patogius trafaretus nėra lengva. Tačiau vieną kartą parengus galima ilgai naudotis ir net kitiems pasiūlyti. Iš tikrųjų standartinius trafaretus turėtų parengti specialistai, ir juos turėtume gauti drauge su teksto rengimo sistema.

Svarbiausia rengiant trafaretą – tinkamai išdėstyti tekstą, parinkti šriftą ir simbolių dydį, nustatyti atstumus tarp pastraipų bei eilučių ir pan. Trafarete įrašomas tekstas, pasikartojantis visuose tos rūšies dokumentuose – tuomet nereikia kaskart jo rinkti.

Kadangi nelokaluotos sistemos trafaretai vargu ar jums tiks, galite elgtis trejopai:

- taisyti standartinį trafaretą, pakeisdami kai kuriuos jo elementus;
- iš standartinio trafareto sukurti naują trafaretą;
- parengti dokumentą ir įrašyti jį kaip naują trafaretą.

Reikia vengti neapgalvotai keisti tuščią trafaretą (**Blank Dokument**), nes jame padaryti pakeitimai turės įtakos visiems naujai rengiamiems dokumentams.

Trafaretą galima taisyti kaip ir bet kurį tekstą, tik atvėrimo komandos lange reikia pasirinkti „Trafaretas“ (**Templates**). Pakeitę kai kuriuos elementus (pavyzdžiui, pasirinkę lietuvišką šriftą), įrašykite trafaretą į diską iš naujo tuo pačiu arba kitu vardu.



Jei norite kurį nors tekstinį dokumentą laikyti trafaretu, įrašykite jį į diską, įvardiję jį nauju. Tam reikia bylos punkte komandos „Įrašyti kitaip“ lango atveriamame sąraše nurodant tipą pasirinkti trafaretą (**Document Template**).

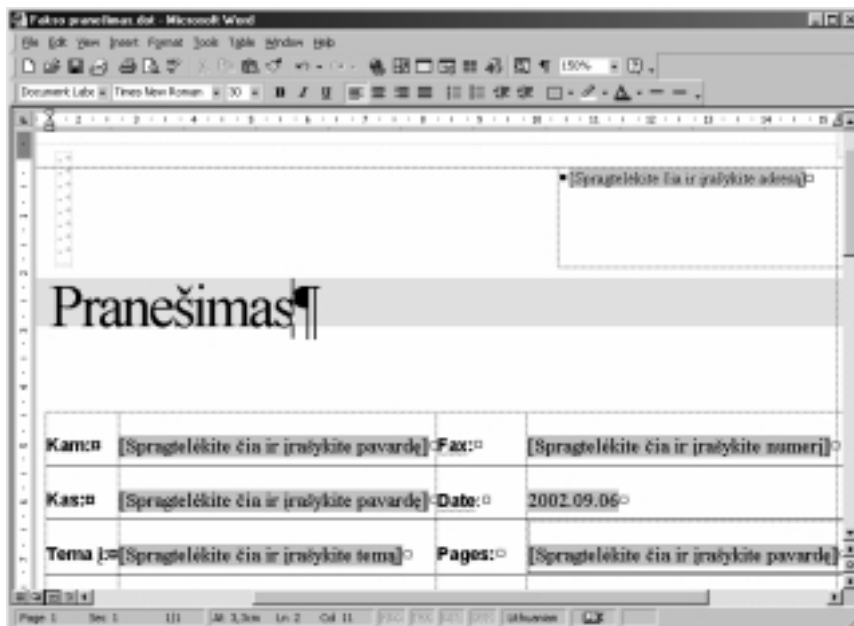
Užvėrę parengtą trafaretą ir vėl pasirinkę bylos punkto komandą „Naujas“, trafaretų sąrašo peržiūros lauke matysite ir savo sukurtą trafareto piktogramą.

## Trafareto naudojimas

Jei norite rašyti naują dokumentą naudodamiesi trafaretu, atlikite šiuos veiksmus:

- pasirinkite bylos punkto komandą „Naujas“;
- dukart spragtelėkite pele norimą trafaretą;
- įsitikinkite, kad rodomi laukai, o ne jų kodai; tai galima padaryti taip: patikrinkite, ar priemonių (**Tools**) parinkčių (**Options**) komandos peržiūros (**View**) kortelėje nepažymėtas laukelis „Lauko kodai“ (**Field Codes**), o atveriamame sąraše (**Field Shading** – laukų šešėliai) pasirinkite reikšmę „Visada“ (**Always**).

Atlikę išvardytus veiksmus, pamatysite 78 pav. pateiktą vaizdą. Gerai įsižiūrėję matysite, kad kai kurie laukai yra pilkos spalvos – juose reikės įrašyti savo tekstą. Spragtelėję pele bet kurį iš pilkų laukų, pamatysite, kad bus pasirinktas visas laukas. Jame rašykite tokį tekstą, kurio prašo nurodymas.



78 pav. Paruoštas trafaretas pildymui

Atlikę išvardytus veiksmus, pamatysite 78 pav. pateiktą vaizdą. Gerai įsižiūrėję matysite, kad kai kurie laukai yra pilkos spalvos – juose reikės įrašyti savo tekstą. Spragtelėję pele bet kurį iš pilkų laukų, pamatysite, kad bus pasirinktas visas laukas. Jame rašykite tokį tekstą, kurio prašo nurodymas.

## Pratimai ir užduotys

1. Kas yra trafaretas ir kam jis reikalingas?
2. Būtų labai patogu turėti kompiuteryje savo parengtą trafaretą adresams spausdinti. Tam reikėtų A4 formato lape išdėstyti keletą adresų (dviem ar trimis stulpeliais), tuomet būtų ekonomiškiau spausdinama. Parenkite šitokį adresų spausdinimo trafaretą ir išmėginkite, ar patogu juo naudotis.
3. Sukurkite savo gyvenimo aprašymą. Pasikeiskite su draugais – tegu jie įvertina jūsų, o jūs – jų aprašymus. Pagalvokite, ką pakeistumėte, jei rengtumėte jį mokyklos, kurioje sustiprintai mokomasi informatikos, direktoriui.
4. Išsiaiškinkite, kaip trafaretuose galima panaudoti paveikslėlius. Parenkite laiško trafaretą, su ornamentais. Išspausdinkite parašytus laiškus ir aptarkite, kieno sukurtas trafaretas gražiausias, vaizdžiausias.
5. Parenkite prašymo trafaretą. Sugalvokite įvairių pavyzdžių, kaip prašytumėtės priimami į kuriuos nors būrelius, kaip prašytumėte sumažinti mokesčių už juos ir pan.
6. Aptarkite, kam naudojami šitokie reikalų raštai: kvietimas, pareiškimas, nuorašas, charakteristika, įgaliojimas, rekomendacija. Išsiaiškinkite jų apipavidalinimo formas, parenkite atitinkamus trafaretus.
7. Jums dažnai teko ir ateityje teks rašyti referatus. Sugalvokite taisykles, kaip parengti referato titulinį lapą. Pabandykite padaryti jo trafaretą.

## 9. DOKUMENTO UŽBAIGIMAS

Tvarkingai parengus dokumentą, mažiau būna vargo jį maketuojant. Tačiau vis tiek dar reikia peržiūrėti visą dokumentą kreipiant dėmesį į jo vientisumą, tvarkingumą. Dar neaptarėme puslapių numeravimo, puslapių pabaigos įterpimo, lapo pasukimo, puslapio antraštės ir poraštės, spausdinimo būdų.

Visa tai aptarsime šiame skyrelyje. Juo ir užbaigsime visą tekstų tvarkymo skyrių – jūs jau pakankamai daug žino- te, kaip tvarkingai parengti dokumentus.

### Puslapio struktūra

Dokumentas paprastai užima ne vieną puslapį. Renkamas tek- stas į puslapius skaidomas automatiškai: užpildžius vieną pus- lapį, pereinama į naują. Tačiau kartais norima pereiti į naują puslapį neužbaigus ankstesniojo. Tokiu atveju reikia patiems įterpti puslapio nutraukimo ženklą.

Tam pasirenkama pagrindinio meniu įterpimo punkto (**In- sert**) komanda „Trūkis“ (**Break**). Atsivėrusiame lange galime pasirinkti, kokio tipo trūkis reikalingas (79 pav.).

Mums svarbiausi du skaidymo tipai: puslapiais ir sekcijomis. Norint pradėti puslapį neužbaigus ankstesniojo, reikia pelės žymeklį nuvesti į tą vietą, kur norima užbaigti puslapį ir pažymėti langelį ties puslapio trūkiu (79 pav.).

Keli puslapiai gali sudaryti sekciją. Sekcija reikalinga tam, kad būtų galima šiai teksto daliai parinkti kitokias nei visam dokumentui parinktis (pavyzdžiui, plates- nes arba siauresnes paraštes). Mat visos puslapio parinktys galioja visam dokumen- tui, ir tik suskaidant sekcijomis galima keisti puslapių parinktis. Sekcijos ribos (trūkiai) įterpiamos analogiškai kaip ir pus- lapių.

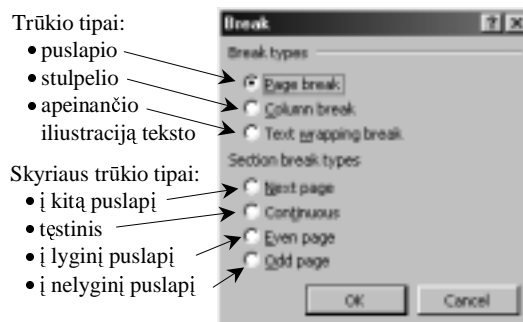
Dokumento puslapių parametrus pa- tartina pradėti parinkti nuo lapo matme- nų ir jo padėties (orientavimo) pasirin- kimo. Šie parametrai nurodomi puslapio parametrų nustatymo (**Page Setup**) dia- logo lange (80 pav.).

Puslapio matmenų (**Paper Size**) nusta- tymo kortelėje nurodomi lapo matmenys – standartiškai naudojamas A4 formatas.

Lapo padėties dalyje (**Orientation**) nurodoma, kaip bus laikomas lapas: statmenai (**Portrait**) arba gulščiai (**Landscape**).

Išskleidžiamame sąrašė (**Apply to**) galima nurodyti, kad parinkti parametrai turi būti taikomi visam dokumentui (**Whole document**) ar tik pasirinktai da- liai (**Selected text**). Pastaroji parinktis dažniausiai naudojama tada, kai atski- ruose puslapiuose spausdinamos labai plačios lentelės.

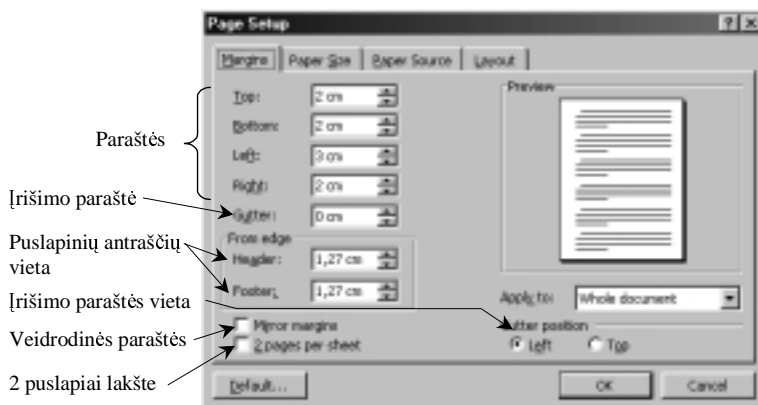
Paraštės nustatomos kitoje puslapio matmenų kortelėje (**Margins**) (81 pav.).



79 pav. Puslapio ir sekcijos trūkio nustatymas



80 pav. Puslapio matmenų ir padėties nurodymas



81 pav. Paraščių nustatymas

Apie paraštes jau esame kalbėję ankstesnėse klasėse. Primename, kad paraščių matmenys nurodomi atsižvelgiant į bendrus reikalavimus rengiamam dokumentui. Paprastai esti nustatyti tipiniai paraščių dydžiai, ir jei jie mums tinka, geriausia nekeisti.

## Puslapio numeravimas

Patogu sunumeruoti parengto dokumento puslapius. Paprasčiausia puslapio numeravimo tvarką nurodyti pagrindinio meniu įterpimo punkto (**Insert**) komanda „Puslapių numeriai“ (**Page Numbers**) atveriamame dialogo lange (82 pav.).

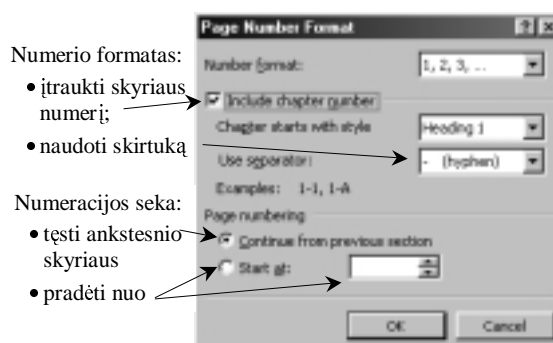
Čia galima pasirinkti, kur įrašyti puslapio numerį: viršuje (**Top of page (Header)**) ar apačioje (**Bottom of page (Footer)**) ir kaip jį lygiuoti: dešinėje (**Right**), centre (**Center**), kairėje (**Left**), viduje (**Inside**), išorėje (**Outside**). Du pastarieji lygiavimo būdai vartojami tada, kai viename popieriaus lape arba abiejose lapo pusėse spausdinami du dokumento puslapiai.

Sudėtingesnius puslapių numeravimo parametrus galima nurodyti puslapio numerių kortelėje, kuri atveriamas iš meniu formatų punkto (83 pav.).

Čia galima pasirinkti numerių žymėjimo būdą (**Number format**), nuo kurio numerio pradėti numeruoti.



82 pav. Puslapio numeravimo vietos nurodymas



83 pav. Puslapių numerių formatų parinkimas

## Puslapių antraštės ir poraštės

Antraštės ir poraštės – tai kiekvieno puslapio viršuje ir apačioje rašoma informacija. Tai gali būti bendro pobūdžio informacija apie dokumentą, skyrių pavadinimai, įstaigos atributai ir pan.

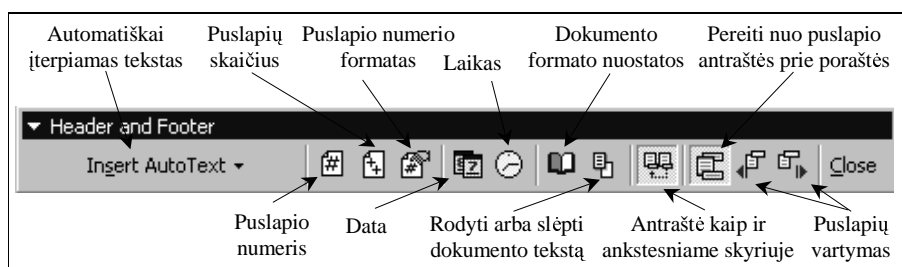
Antraštės ir poraštės tvarkomos įvykdžius pagrindinio meniu peržiūros (**View**) atitinkamą komandą (**Header and Footer**). Pagrindinis dokumento tekstas tampa blyškus, ekrane pateikiama nauja priemonių juosta ir parengiamas antraštės laukas, kurio ribas puslapio vaizde nurodo punktyrinė linija (84 pav.).

Antraštės tekstas keičiamas ir formuojamas panašiai kaip ir pagrindinio dokumento tekstas. Galima naudotis ir specialiomis antraščių bei poraščių tvarkymo priemonių komandomis (85 pav.).

Sutvarkę antraštę, imamės tvarkyti poraštę. Tam paspaudžiame perjungimo mygtuką, esantį antraščių ir poraščių priemonių juostoje (žr. 85 pav.). Vėl analogiškai bus pateikiama punktyrinė linija pažymėta vieta poraštei rašyti.



84 pav. Puslapio antraštės tvarkymas



85 pav. Antraščių bei paraščių tvarkymo priemonės

## Dokumento spausdinimas

Kaip jau esame aptarę pagrindiniame informatikos kurse, prieš spausdinant dokumentą būtina jį peržiūrėti.

Peržvelgus dokumentą ir įsitikinus, kad viskas gerai, galima spausdinti. Paspaudus priemonių juostos spausdinimo mygtuką, bus spausdinamas visas dokumentas.

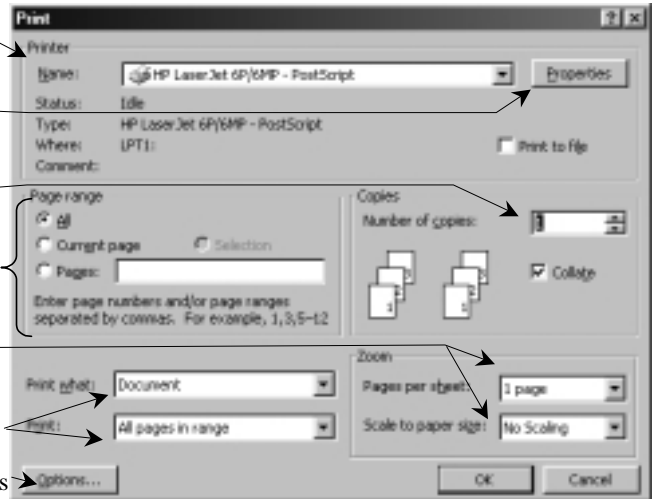
Jei norime spausdinti tik dalį dokumento arba kelis jo egzempliorius, reikia vartoti meniu bylos punkto (**File**) spausdinimo komandą (**Print**).

Bus atvertas langas, kuriame galima parinkti spausdinimo parametrus (86 pav.). Tiesa, jums gali būti pateikta kitokia spausdinimo parametrų kortelė – tai priklauso nuo naudojamo spausdintuvo bei jo tvarkyklės.

Čia galima nurodyti, ar spausdinti visą dokumentą (**All**), ar tik tą puslapį, kuriame yra žymeklis (**Current page**), ar keletą puslapių (**Pages**), kurių numeriai nurodyti dešiniau esančiame laukelyje, ar pasirinktą dokumento dalį (**Selection**).

Galima nurodyti ir spausdinamų kopijų skaičių (**Number of copies**).

- Spausdintuvas ir informacija apie jį
- Spausdintuvo nuostatos
- Kopijų skaičius ir kaip jas spausdinti
- Spausdinsimos dalies nurodymas
- Puslapių skaičius lape ir mastelis
- Spausdinimo tvarka
- Dokumento parinktys



86 pav. Spausdinimo parametrai – nuostatos

Yra ir daugiau spausdinimo nustatymo galimybių, pavyzdžiui, atskirai spausdinti lyginius ir nelyginius puslapius (tai patogu, kai spausdinama abiejose lapo pusėse), tačiau jų neaplatinėsime, prireikus išsiaiškinsite patys.

## Pratimai ir užduotys

1. Paaiškinkite, kaip dokumentas skirstomas į puslapius.
2. Kur nustatoma lapo padėtis: bus spausdinama gulščiaje ar statmename lape?
3. Nustatykite parinktis dokumentui pagal greta esančioje schemoje pateiktus reikalavimus.
4. Pademonstruokite visus puslapio numerio išdėstymo variantus. Išspausdinkite po vieną lapą iš kiekvieno varianto.
5. Apžiūrėkite knygas ir raskite jose įvairių puslapinių antraščių bei poraščių. Kas jose rašoma?
6. Surinkite šiame vadovėlyje naudojamas antraštes ir poraštes.
7. Paaiškinkite, kaip išspausdinti turimo dokumento, pavyzdžiui, nuo 5 iki 10 puslapio.

	3 cm	
3,5 cm	Pagrindinis tekstas renkamas 12 pt dydžio <i>Times New Roman Baltic</i> šriftu. Prieš pastraipas paliekama 6 pt. Tarpai. Intervalas tarp eilučių – 1. Pirmosios eilutės įtrauka – 1 cm. Puslapio numeris rašomas kursyvu lapo apačioje dešinėje pusėje (kaip parodyta). Viršutinė puslapinė antraštė – 2,2 cm nuo viršaus (matuojama iki aukščiausios raidės viršaus), apatinė – 1cm nuo apačios (matuojama iki puslapio numerio apačios).	2 cm
	1,5 cm	<i>Nr</i>

# PATEIKČIŲ RENGIMAS

## 10. PATEIKTIS IR PRISTATYMAS

Informacinėje visuomenėje vis daugiau dėmesio skiriama informacijos perteikimui, sklaidai. Žmonės išsako savo nuomones, pateikia idėjas, vizijas. Žodinė informacija, vaizdinė papildyta tampa įtaigesnė. Norint, kad klausytojai geriau įsidėmėtų, suvoktų, ilgiau įsimintų, vaizdinė informacija tiesiog neišvengiama.

Psichologai yra ištyrę ir paskelbę, kaip nuo informacijos pateikimo būdo priklauso įsiminimo laikas. Teigiama, kad žmonės geriausiai įsimena, kai jie ne tik klauso, bet ir mato klausymą iliustruojančius tekstus, vaizdus.

Kompiuteriu visai nesunku parengti savo kalbos, pranešimo pateiktį – pranešimo santrauką, iliustracijas bei kitą vaizdinę informaciją, kurią norima parodyti klausytojams. Tam naudojama speciali pateikčių rengimo programa *Microsoft Power Point*. Tai daug galimybių turinti programa, tačiau paprastoms pateiktims parengti užtenka žinoti tik keletą pagrindinių ir galima greitai gauti rezultatą. Daugelis veiksnių yra analogiški, kaip dirbant su teksto redaktoriumi.

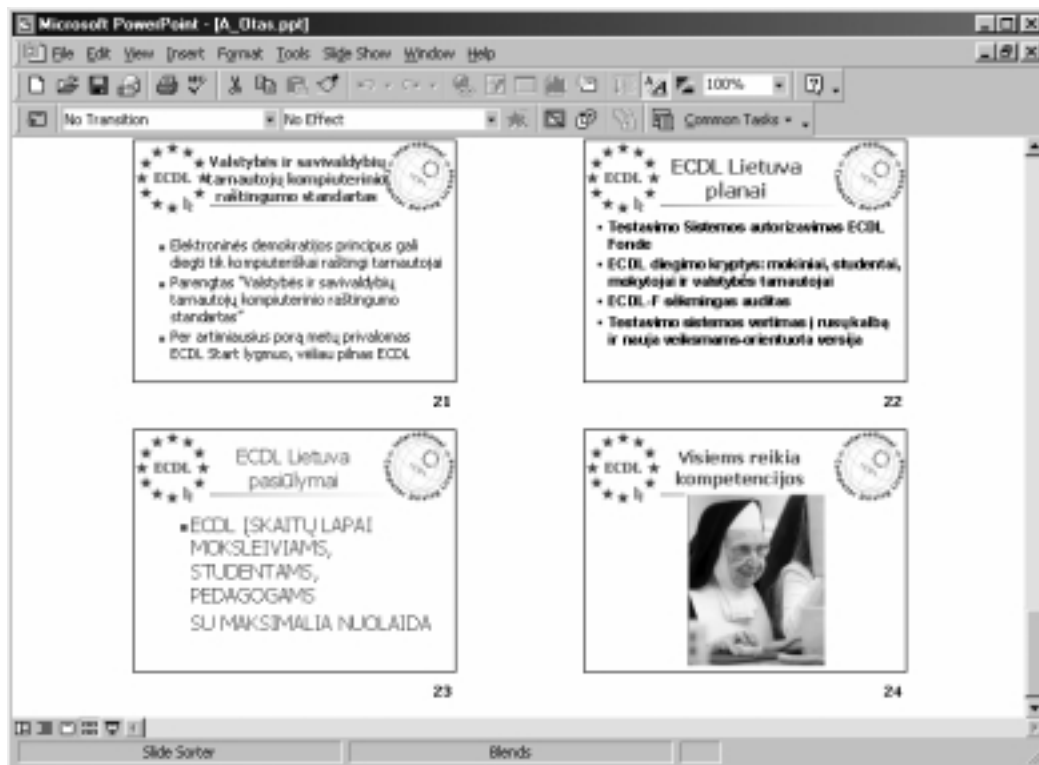
### Pateikties samprata

Pateiktis – gana naujas terminas, todėl jį būtina pasiaiškinti, kad visi suprastume ir vartotume vienodai.

Žodinis pranešimas iliustruojamas vaizdine informacija, parengus ją iš anksto kompiuteriu ir rodant specialiu projektoriumi, sujungtu su kompiuteriu. Pranešimo parengimo, naudojantis specialia kompiuterine programa (šiuo atveju, *Microsoft Power Point*), rezultatas – medžiagos išdėstymas – ir vadinamas **pateiktimi**.

Pateiktį sudaro atskiri vienetai, vadinami skaidrėmis. Viena skaidrė – tai vienas rodomas kadras kompiuterio ekrane.

Pateiktis parengiama iš anksto, jį įrašoma į kompiuterį ar diskelį ir, darant pranešimą, rodoma (pateikiama). 87 pav. parodyta dalis pateikties – keletas skaidrių iš pranešimo apie kompiuterinį raštingumą.



87 pav. Pateikties pavyzdys

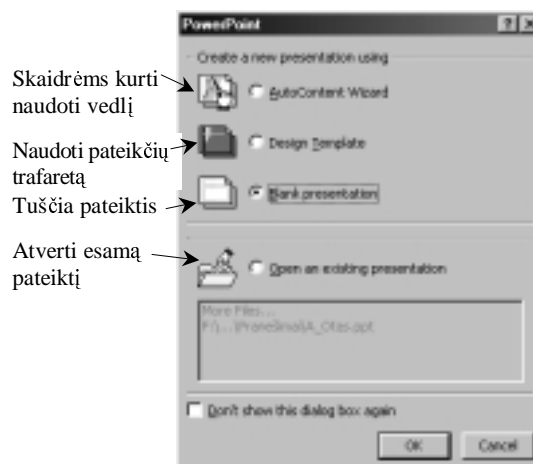
## Pateikčių rengimo programa

Programa *Power Point* yra sudėtinė *Microsoft Office* paketo dalis. Ją paleidžiame kaip ir bet kurią kitą programą: arba spragtelėjus jos piktogramą, arba susiradus jos pavadinimą programų sąrašė. Tuomet atveriamas dialogo langas, kuriame reikia pasirinkti pateikties kūrimo būdą (88 pav.).

Kaip matome, galimi trys pasirinkimai:

- kai naudojamas vedlys (*AutoContent Wizard*);
- kai naudojamas vienu iš trafaretų (**Design Template**);
- kai pateiktis kuriama tuščiame ekrane (**Blank presentation**).

Jei programa būtų lokalizuota, pradedantiesiems būtų geriausia naudotis vedliu – tuomet žingsnis po žingsnio pasiūloma, kas daryti. Šį būdą galėsite išmėginti savarankiškai.



88 pav. Pradinis pateikčių rengimo programos langas

## Pateikties rengimo pradžia

Pasirinkime pateikties rengimo būdą, kai naudojamas kurio nors trafaretu (89 pav.). Kairėje pusėje matome kiekvieno pasirinkto trafareto vaizdą. Iš esmės trafaretas yra lyg ir kiekvienos skaidrės fonas.

Išsirinkus skaidrių trafaretą, toliau reikia pradėti rengti atskiras skaidres – atverti naujos skaidrės rengimo langą (**New Slide**) (90 pav.).

Čia matome pateiktų įvairių skaidrės maketų – jie dažnai vadinami *skaidrių ruošiniais*. Tokį langą teks naudoti ir kiekvieną kartą įterpiant naują skaidrę į jau sukurta pateiktį arba į kurią pagal pasirinktą trafaretą. Skaidrių ruošinių rinkinį atveriamė iš pagrindinio meniu įterpimo punkto (**Insert**) komandos „Nauja skaidrė“ (**New Slide**). Galima naudotis sparčiaisiais klavišais: **<Ctrl> + <M>**.

Kam kurį skaidrės ruošinį naudoti, galima nesunkiai suprasti iš pateiktų atvaizdų (91 pav.).

Pirmasis skaidrės ruošinys paprastai naudojamas pirmajai, antraštinei pateikties skaidrei. Spragtelėkime ją. Atsiveria skaidrių rengimo langas (92 pav.).













Dešinėje rengiama pati skaidrė – skaidrių langas, kairėje pateikiamas visų parengtų šios pateikties skaidrių sąrašas. Apačioje galima surašyti komentarus.



89 pav. Pateikčių trafaretų kortelė



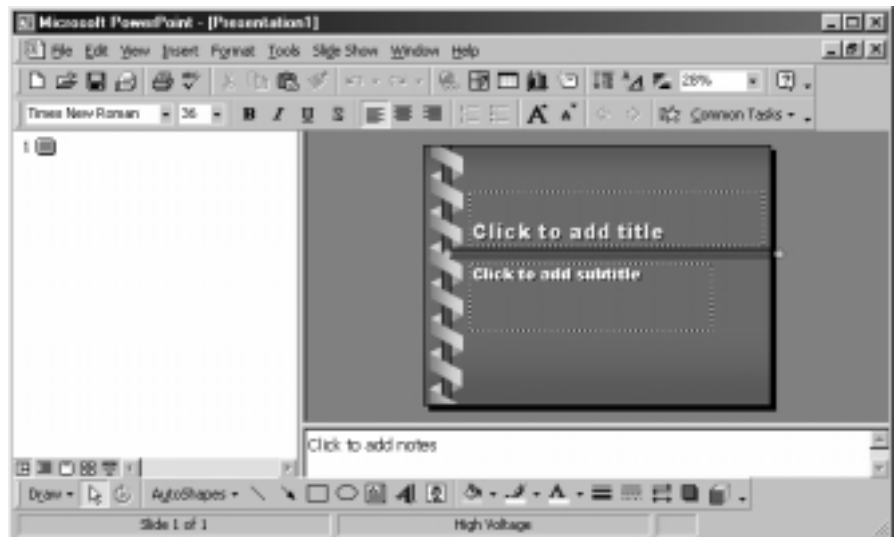
90 pav. Skaidrės ruošinių aibė

	Skaidrės pavadinimas		Lentelė		Schema		„Clip Art“ paveikslukas ir tekstas
	Suženkintas sąrašas		Tekstas ir diagrama		Diagrama		Tik antraštė
	Tekstas dviem stulpeliais		Diagrama ir tekstas		Tekstas ir „Clip Art“ paveikslukas		Tuščia skaidrė

91 pav. Skaidrės ruošinių sutartiniai žymenys

Tekstą galima rašyti punktyrinėmis linijomis apvedžiuotuose ruošinių laukeliuose. Spragtelėjus pele tokį laukelį, renkamas tekstas.


Baigus vieną skaidrę, pasirenkama nauja – vėl reikia pasirinkti tinkamiausią ruošinį. Pradžioje rinkitės tik ruošinius, skirtus tekstui (ne lentelėms, diagramoms ar paveikslams).




92 pav. Skaidrės rengimo langas

## Skaidrių rodymo būdai

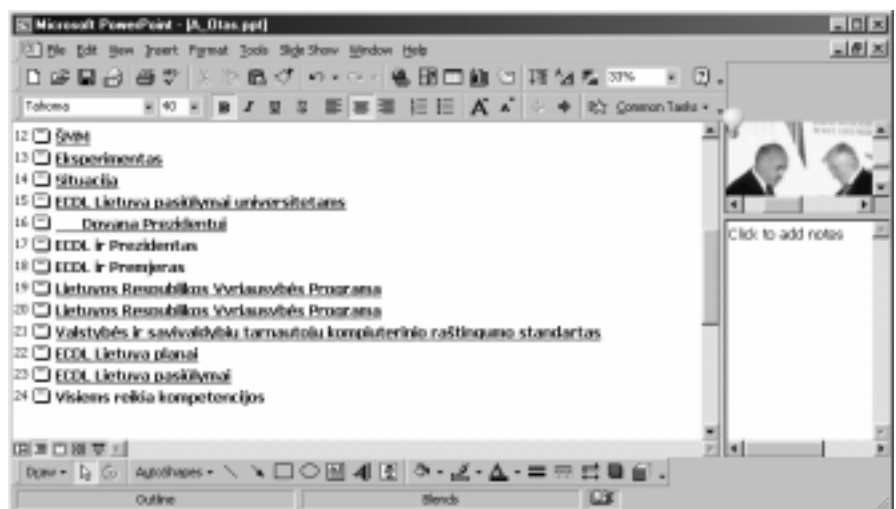
Rengiamos skaidrės gali būti rodomos vienu iš penkių būdų:

1. Normalusis, kai langą sudaro trys sritys, iš kurių didžiausią užima pati skaidrė (92 pav.). Šį būdą gauname pasirinkę peržiūros (**View**) komandą **Normal** arba lango apatinėje juostoje paspaudę normalaus rodinio mygtuką .

2. Skaidrių sąrašas, kai rodomos sunumeruotos skaidrių antraštės ir tekstai, o dešinėje pusėje matomas miniatiūrinis skaidrės vaizdas (93 pav.).


Šis būdas pasirenkamas peržiūros (**View**) komanda **Outline** arba apatinės juostos sąrašo mygtuku . Šiuo būdu patogiu naudotis skaitant skaidrių tekstus.

3. Pavienių skaidrių rodymas, kai viena




93 pav. Skaidrių sąrašo rodymo būdas


skaidrė užima beveik visą langą (94 pav.).

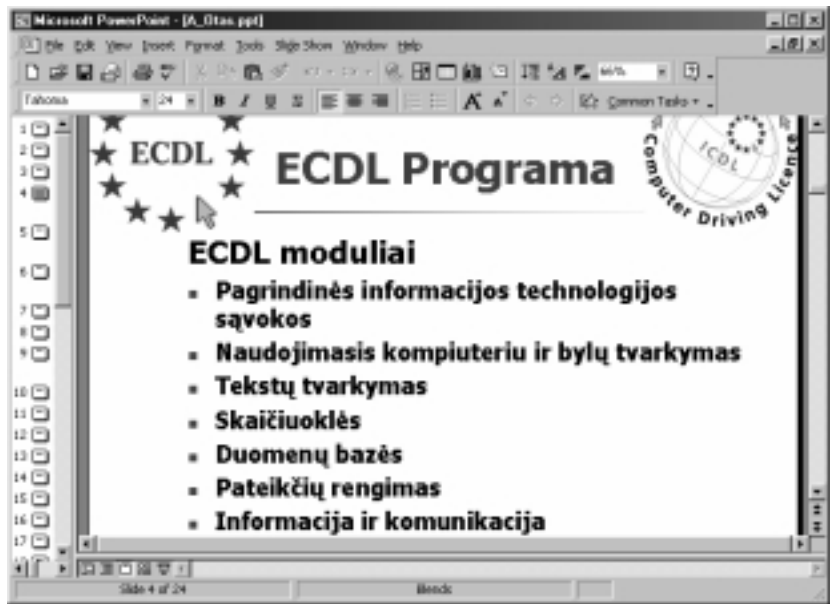
Šis būdas pasirenkamas peržiūros (View) komanda **Slide** arba apatinės juostos pavienės skaidrės mygtuku . Šitaip patogų peržiūrėti parengtą pateiktį – galima naudoti klaviatūros kryptinių „Aukštyn“ ir „Žemyn“ klavišais. Lango kairiajame pakraštyje yra skaidrių numeriai, kuriuos bakstelėjus pelės žymekliu galima keisti peržiūros tvarką.

4. Skaidrių rikiavimas, kai ekrane pateikiamos miniatiūrinės skaidrės ta tvarka, kaip jos bus rodomos pristatymo metu (95 pav.).

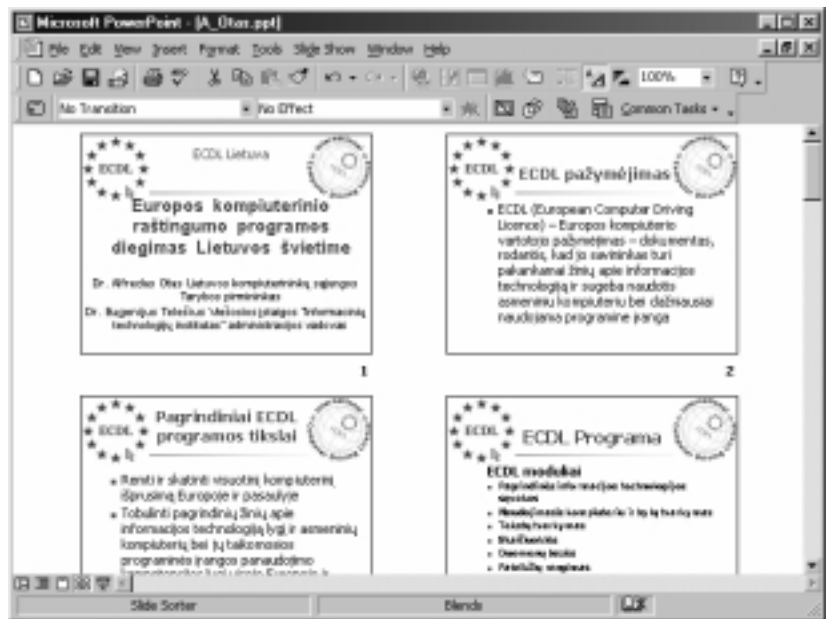
Šis būdas pasirenkamas peržiūros (View) komanda (**Slide Sorter**) arba apatinės juostos skaidrių rikiavimo mygtuku . Šis būdas patogus skaidrėms perrikiuoti: pažymėtą skaidrę galima ištrinti arba perkelti į kitą vietą.

5. Skaidrių pateiktis; skaidrių peržiūra taip, kaip bus pristatymo metu. Jei norima peržiūrą nutraukti, reikia paspausti <Esc> klavišą.

Šis būdas pasirenkamas peržiūros (View) komanda **Show** arba apatinės juostos pateikties pristatymo mygtuku .



94 pav. Pavienių skaidrių rodymo būdas



95 pav. Skaidrių rikiavimo rodymo būdas

## Pratimai ir užduotys

1. Paaiškinkite terminus: pateiktis, skaidrė, trafaretas, ruošinys, pristatymas.
2. Panagrinėkite pateiktį rengimo programos meniu ir priemonių juostas. Kurios komandos jums žinomos? Nustatykite, kaip atverti turimą pateiktį, koks tokių bylų priedavdis.
3. Apžiūrėkite skaidrių trafaretus. Išsirinkite keletą ir paaiškinkite, kodėl jie jums patiko.
4. Kam reikalingi skaidrės ruošiniai? Kokie sutartiniai ženklai juose vartojami?
5. Sukurkite pavienes skaidres, panašias į matomas 95 pav.
6. Paimkite kokį nors sukurta skaidrių rinkinį. Išbandykite su juo visus rodymo būdus.
7. Kaip pakeisti skaidrių tvarką pateiktyje?



## 11. PAGRINDINIAI PATEIKČIŲ RENGIMO VEIKSMAI

Pateiktį sudaro skaidrių rinkinys. Veiksmai su pateiktimis – tai iš tikrųjų veiksmai su skaidrėmis. Toliau galima išskirti: 1) veiksmus su skaidrėse esančiais elementais – tekstais, paveikslais, diagramomis, lentelėmis; 2) pačių skaidrių tvarkymo veiksmus. Kol kas daugiausiai dėmesio skirsime tekstams.

### Teksto rašymas pateiktyje


Labai svarbu skaidrėse tinkamai pateikti tekstą, kad jis būtų aiškus ir neperkrautas. Rašant tekstą skaidrėse derėtų laikytis šių taisyklių:

1. Viena skaidrė turi perteikti vieną pagrindinę mintį ar idėją.
2. Tekstas skaidrėse turi būti formuluojamas trumpai ir aiškiai.
3. Tekstas turi būti aiškios hierarchinės struktūros.
4. Reikia vengti ištisinių, nestruktūrizuotų tekstų skaidrėse.
5. Skatintina naudoti paženklintus sąrašus – išvardijimus, kurie atskleistų pagrindinį teiginį papildančius komponentus.
6. Vartotinos santrumpos – pristatant pranešimą jas galima paaiškinti.
7. Tekstą lengviau įsiminti, jei jis iliustruojamas diagramomis, schemomis.
8. Vienas kitas linksmas paveikslukas (bet ne per daug!) pateiktyje pagyvina, pakelia nuotaiką.
9. Teksto ir fono spalvos turi derėti tarpusavyje, šriftai turi būti vaizdūs ir raiškūs.


### Teksto kopijavimas, perkėlimas, ištrynimasis

Su tekstu skaidrėje galima atlikti tokius pat veiksmus, kaip ir su įprastu tekstiniu dokumentu, t. y. jį galima kopijuoti, perkelti, šalinti.

Kopijuojamas teksto fragmentas skaidrėje pažymimas, o tada kopijuojamas vienu iš šių būdų:


- spragtelėjus priemonių juostos kopijavimo mygtuką ;
- pasirinkus priemonių juostos taigos punkto kopijavimo komandą;
- spragtelėjus pažymėtą fragmentą dešiniuoju pelės klavišu ir atsivėrusiame kontekstiniame meniu pasirinkus kopijavimą;
- paspaudus sparčiuosius klavišus <Crlt> + <C>.

Nukopijuotas teksto fragmentas kitoje skaidrėje (ar net kitoje pateiktyje) įterpiamas vienu iš šių būdų:

- spragtelėjus priemonių juostos įdėjimo mygtuką ;
- pasirinkus priemonių juostos taigos punkto įdėjimo komandą (**Paste**);
- spragtelėjus pažymėtą fragmentą dešiniuoju pelės klavišu ir atsivėrusiame kontekstiniame meniu pasirinkus įdėjimą;
- paspaudus sparčiuosius klavišus <Crlt> + <V>.

Kaip matome, kopijavimo ir įdėjimo veiksmai skaidrėje atliekami visiškai analogiškai kaip ir dirbant su teksto redaktoriumi.

Visiškai panašiai atliekamas ir teksto skaidrėje perkėlimas bei ištrynimasis. Primename, kad teksto perkėlimas nuo kopijavimo skiriasi tuo, kad perkeliant tekstą, jį reikia iškirpti (kad neliktų), o tada įdėti į reikiamą vietą.

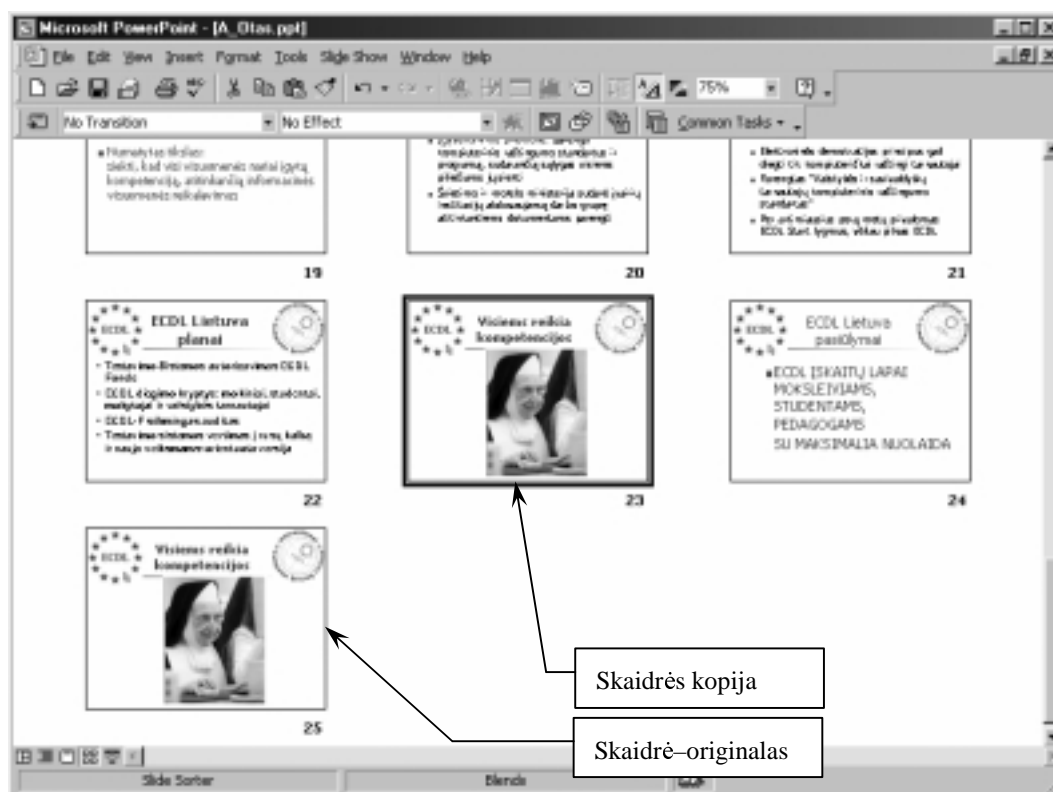
Jei atlikdami kokį veiksma pamatėte, kad suklydote, galite pabandyti atšaukti veiksma. Tam naudokite atšaukties komandą (**Undo**): ji atliekama atšaukties mygtuko  paspaudimu arba naudojantis sparčiais klavišais <Crlt> + <Z>.

Jei suklydote ištrindami tekstą, galite pabandyti atlikti įdėjimo komandą – jei tekstas buvo pakliuvęs į krepšį, tuomet jis bus grąžintas į skaidrę.

## Skaidrių kopijavimas, perkėlimas ir pašalinimas

Geriausia mokytis kurti pateiktis – kopijuoti sukurtas skaidres, kurios bent kiek panašios į norimas kurti. Taip pat patogų sukūrus vieną tinkamos struktūros skaidrę, pavyzdžiui, su paženklinutu sąrašu, perkopijuoti ją ir kurti analogiškas skaidres taisant pirmosios kopiją.

Norint nukopijuoti skaidrę ir ją įterpti kitoje vietoje, t. y. dubliuoti, geriausia pereiti į skaidrių rikiavimo langą, pažymėti norimą skaidrę, nukopijuoti ją – pavyzdžiui, naudojant sparčiuosius klavišus <Ctrl> + <C>, ir įdėti reikiamoje vietoje (96 pav.).



96 pav. Skaidrės dubliavimas pateiktyje

Atkreipiame dėmesį, kad skaidrė įterpiama po pažymėtos skaidrės. Šitaip kopijuoti galima tiek vienoje pateiktyje, tiek iš vienos į kitą.

Prereikęs perkelti skaidrę toje pačioje pateiktyje, vėl pasirenkamas rikiavimo langas. Pelės žymekliu pagriebiama reikiama skaidrė ir nutempiama į kitą vietą.

Pašalinti skaidrę paprasta – ji pažymima ir paspaudžiamas pašalinimo klavišas arba nurodoma atitinkama meniu komanda.

## Pratimai ir užduotys

1. Ką galite pasakyti apie tekstą, rašomą pateiktyse?
2. Aprašykite visus būdus, kaip perkelti tekstą iš vienos skaidrės į kitą.
3. Aprašykite visus būdus, kaip pašalinti tekstą iš skaidrės.
4. Raskite kurią nors anksčiau sukurtą pateiktį ir į naujai rengiamą pateiktį nukopijuokite dalį skaidrių.
5. Išbandykite įvairius teksto šalinimo būdus ir nustatykite, kuriais iš jų tekstas perkeliamas į krepšį, t. y. jį galima ateityje atkurti.
6. Kokiais būdais galima sukeisti kelias skaidres pateiktyje? Išmėginkite.

7. Duota keletas pranešimo apie Europos kompiuterinio raštingumo programos (ECDL) diegimą Lietuvoje skaidrių (jų eilės tvarka supainiota) (97 pav.). Sukurkite analogiško pranešimo pateiktį – nustatykite, kokia turėtų būti skaidrių eilės tvarka, patikslinkite informaciją (jei tik tokios yra, pavyzdžiui, interneto svetainėse [www.ecdl.lt](http://www.ecdl.lt), [www.ecdl.com](http://www.ecdl.com) bei [www.icdl.com](http://www.icdl.com)). Ten rasite ir pateiktųjų pavyzdžiuose naudojamus ECDL ir IC DL ženklus.

<p><b>Pagrindiniai ECDL programos tikslai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Remti ir skatinti visuotinį kompiuterinį išprusimą Europoje ir pasaulyje</li> <li>Tobulinti pagrindinių žinių apie informacijos technologijų lygį ir asmeninių kompiuterių bei jų taikomosios programinės įrangos panaudojimo kompetencijos lygį visoje Europoje ir pasaulyje</li> </ul>	<p><b>Dovana Prezidentui</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarptautinės konferencijos "Informacinė visuomenė 2001: globalios Baltijos regiono galimybės" atidarymo metu 2001 spalio 22 d. ECDL įkaitų lapas LT 000001 buvo įteiktas šalies Prezidentui Valdui Adamkui</li> </ul>	<p><b>ECDL pažymėjimas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ECDL (European Computer Driving Licence) – Europos kompiuterio vartotojo pažymėjimas – dokumentas, rodantis, kad jo savininkas turi pakankamai žinių apie informacijos technologiją ir sugeba naudotis asmeniniu kompiuteriu bei dažniausiai naudojama programine įranga</li> </ul>
<p><b>ECDL Programa</b></p> <p><b>ECDL moduliai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pagrindinės informacijos technologijos sąvokos</li> <li>Naudojimas kompiuteriu ir bylą tvarkymas</li> <li>Tekstų tvarkymas</li> <li>Skaidinukai</li> <li>Duomenų bazės</li> <li>Pateiktųjų rengimas</li> <li>Informacija ir komunikacija</li> </ul>	<p><b>ŠMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2001 12 21 Švietimo ir mokslo ministras (įsakymu Nr.1694 patvirtino "Pedagogų kompiuterinio raštingumo standartą"</li> <li>2002 01 31 Švietimo ir mokslo ministras (įsakymu Nr.1694 patvirtino "Mokymų visuotinio kompiuterinio raštingumo standartą"</li> </ul>	<p><b>Fondo nariai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ARGENTINA, AUSTRALIJA, AUSTRIJA, BELGIJA, BERMUDAI, KANADA, KIPRAS, ČEKIJA, DANIJ, ESTIJA, SUOMIJA, FRANCUZIJA, GRAIKIJA, VOKIETIJA, HONKONGAS, VENGRIJA, AIRIJA, ITALIA, LATVIJA, LIETUVA, OLANDIJA, NORVEGIJA, LENKIJA, PORTUGALIJA, SLOVENIJA, PAR, ISPANIJA, ŠVEDIJA, ŠVEICARIJA, ZIMBABVĖ, DIDŽIOJI BRITANIJA, JAV, UNESCO</li> </ul>
<p><b>ŠMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2001 metais apie 5000 Lietuvos pedagogų lankė kursus pagal "Pedagogų kompiuterinio raštingumo standarto" technologinę dalį</li> <li>Išleistas CD pedagogų mokymui pagal ECDL pradžmę lygmenį</li> <li>2002 metais kompiuterinio raštingumo kursas lankė dar 3000 mokytojų</li> </ul>	<p><b>ECDL Lietuva</b></p> <p><b>Europos kompiuterinio raštingumo programos diegimas Lietuvos švietime</b></p> <p>Dr. Alfredas Otas Lietuvos kompiuterinių sąjungos Tarybos pirmininkas Dr. Eugenijus Telesius Viešosios įstaigos „Informacinių technologijų institutas“ administracijos vadovas</p>	<p><b>Valstybės ir savivaldybių tarnautojų kompiuterinio raštingumo standartas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektroninės demokratijos principus gali diegti tik kompiuteriškai raštingi tarnautojai</li> <li>Parengtas „Valstybės ir savivaldybių tarnautojų kompiuterinio raštingumo standartas“</li> <li>Per artimiausius porą metų privalomas ECDL pradžmę lygmuo, vėliau visas ECDL</li> </ul>
<p><b>Lietuvos Respublikos Vyriausybės Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Įgyvendinimo priemonė: parengti kompiuterinio raštingumo standartus ir programą, sudarančią sąlygas visiems pildams jų siekti</li> <li>Švietimo ir mokslo ministerija sudarė įvairių institucijų atstovaujama darbo grupę atitinkančioms dokumentams parengti</li> </ul>	<p><b>ECDL Lietuva planai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Testavimo sistemos patvirtinimas ECDL Fonde</li> <li>ECDL diegimo kryptys: mokiniai, studentai, mokytojai ir valstybės tarnautojai</li> <li>ECDL-F sėkmingas auditas</li> <li>Testavimo sistemos vertimas į rusų kalbą ir nauja veiksmams tikrinti skirta versija</li> </ul>	<p><b>Lietuvos Respublikos Vyriausybės Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numatytas tikslas: siekti, kad visi visuomenės nariai įgytų kompetenciją, atitinkančią informacinės visuomenės reikalavimus</li> </ul>

97 pav. Skaidrių rinkinys pateiktį kurti

## 12. SKAIDRĖS ELEMENTŲ KŪRIMAS

Skaidrėse galima vartoti įvairius elementus. Tai matoma ir iš ruošinių maketų. Svarbiausi skaidrėje vartojami elementai yra:

- tekstas,
- lentelė,
- paveikslėlis,
- diagrama,
- struktūrinė schema.

Norint labai gražiai ir skoningai parengti kiekvieną šių elementų, reikia įgūdžių. Tačiau pasinaudoti paprasčiausiais nėra sunku. Šiame skyriuje trumpai aptarsime kiekvieną iš šių galimybių.

### Tekstas

Praeitame skyriuje jau aptarėme, kaip įvedamas tekstas į skaidrę. Ruošiniuose tekstas gali būti dviejų rūšių: įprastas tekstas, renkamas punktyrine linija pažymėtuose stačiakampiuose, ir paženklinti sąrašai.

Be to, tekstas skaidrėse gali būti įrašomas į lentelės langelius, prie grafinių elementų ar specialiai tekstui skirtuose laukuose. Kiekvienai tekstui įrašyti skirtai sričiai ruošinyje iš anksto parenkamas tam tikras šriftas, jo dydis, spalva ir kt.

Jau įsitikinome, kad skaidrėje tekstą galima rašyti tik punktyrine linija apibrėžtuose stačiakampiuose. Jei reikia tekstą įterpti kitur, tuomet pirmiausia reikia sukurti tekstui rašyti skirtą stačiakampį, vadinamą *kadru*. Pavyzdžiui, iš skaidrių ruošinio pasirinkę paskutinę, visiškai tuščią skaidrę, nieko negalėsite daryti, kol nesukursite kadro – vieno ar kelių, žiūrint ko jums reikia.

Prireikus kur nors įterpti teksto kadką, atlikite šiuos veiksmus:

- priemonių juostoje susiraskite kadro mygtuką ir jį spragtelėkite,
- pasirinktoje vietoje „nubrėžkite“ stačiakampį, t. y. ištempkite jį pelės žymekliu iki norimo dydžio (98 pav.).

Teksto kadrai patogūs, kai norima pateikti papildomus paaiškinimus lentelėse, struktūrinėse schemose, paveiksluose ir pan.

### Paveikslėlio įkėlimas

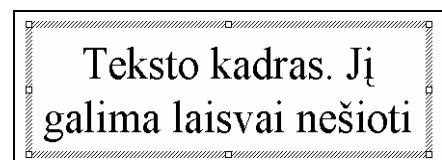
Veiksmai su paveikslėliais beveik analogiški kaip ir tekstų redaktoriuje. Tik čia įterptas paveikslėlis iš karto būna kaip objektas, kurį galima nešioti ir padėti bet kurioje skaidrės vietoje. Be to, bus matyti aštuoni kvadratėliai, kuriais naudojantis galima keisti piešinio matmenis (99 pav.).

Galima pasirinkti ir tokį skaidrės ruošinį, kuriame yra paveikslėliui skirta sritis: turime matyti paveikslėlio piktogramą (100 pav.). Dukart spragtelėjus paveikslėlio piktogramą, ekrane atsivers paveikslėlių rinkiniai – galerijos.

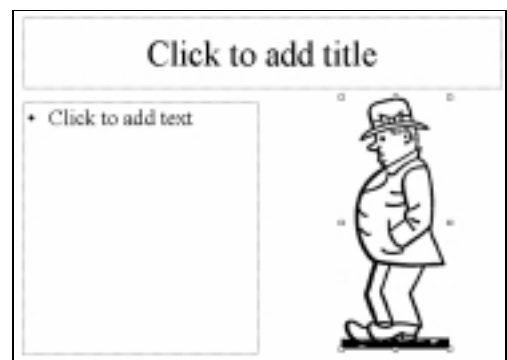
Čia galima rasti daugybę įvairios tematikos paveikslėlių (pasimokykite, kaip).

Yra galimybė įkelti paveikslėlius iš bet kurios bylos bei interneto:

- įkeliant paveikslėlį iš bylos reikia spragtelėti priemonių juostos mygtuką (**Insert Clips**);
- įkeliant paveikslėlį iš interneto, reikia spragtelėti priemonių juostos mygtuką (**Clips Online**).



98 pav. Teksto kadro įterpimas tuščioje skaidrėje

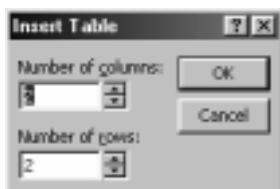


99 pav. Ką tik įkeltas piešinukas

## Lentelė

Norint skaidrėje sukurti lentelę, reikia pasirinkti ruošinį, kuriame yra lentelei skirta sritis (101 pav.).

Dukart spragtelėjus lentelės piktogramą, atsivers dialogo langas, kuriame galėsite nurodyti eilučių ir stulpelių skaičių:



Skaidrėje atsiras lentelė, kurią galima užpildyti reikiama informacija. Greta pateikiamas priemonių rinkinys lentelės pavidalui ir informacijos pateikimo būdai keisti (102 pav.).

## Diagrama

Pasirenkame skaidrės ruošinį, kuriame yra diagramai skirta sritis (103 pav.).

Dukart spragtelėjus ją atsivers langas su lentele, kurią reikės užpildyti duomenimis. Pildant lentelės duomenis, greta automatiškai braižoma diagrama (104 pav.).

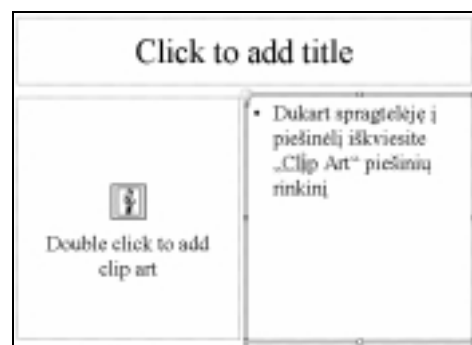
## Struktūrinė schema

Struktūrinė schema – tai hierarchinis langelių išdėstymas su nurodytais ryšiais tarp jų. Jis tinka vaizduoti įvairiems santykiams gamyboje, vadyboje, rengiant projektus, detalizuojant planus. Struktūrinės schemas naudojamos aprašant algoritmus.

Sukurti struktūrinės schemas skaidrėje ne sunku, reikia tik gerai įsižiūrėti į priemonių juostos teikiamas galimybes.

Struktūrinė schema pradedama kurti pasirinkus tam skirtą skaidrės ruošinį. Iš pradžių pateikiami keli blokeliai (105 pav.).

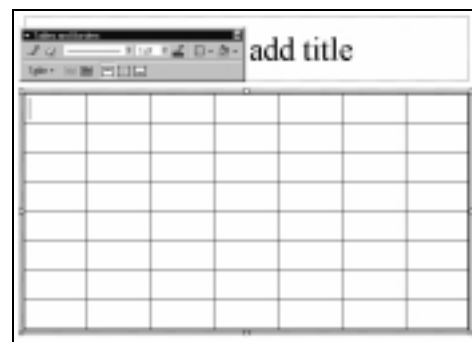
Atkreipiame dėmesį į priemonių juostos mygtukus – kiek daug jų skirta įvairiems blokeliams su ryšiais tarp jų braižyti.



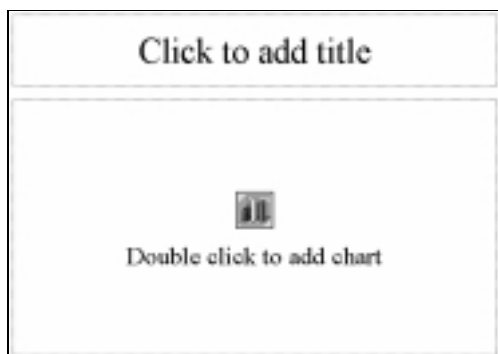
100 pav. Skaidrės ruošinys, kuriame numatyta galimybė įterpti „Clip Art“ piešinį



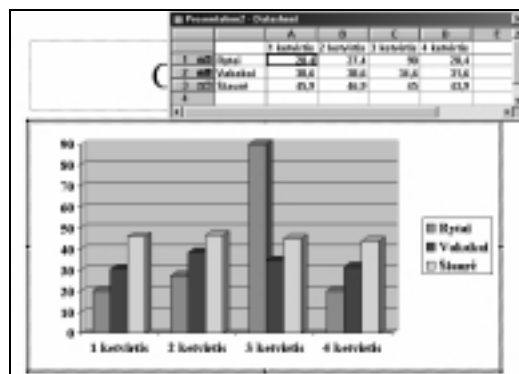
101 pav. Skaidrės ruošinys lentelei kurti



102 pav. Lentelės kūrimas ir priemonių juosta



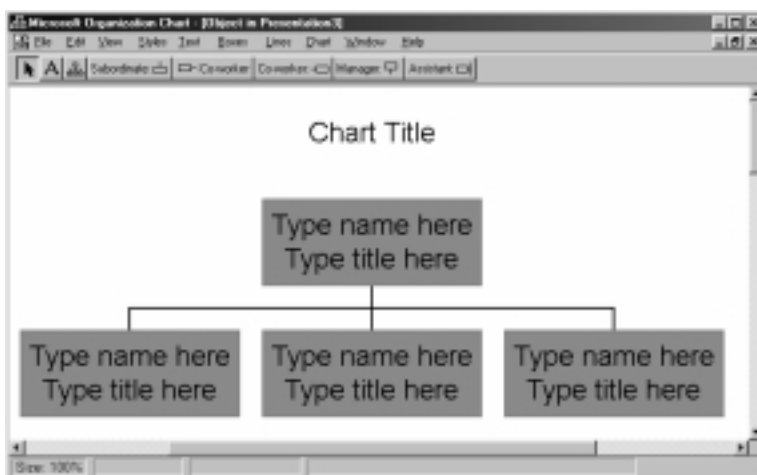
103 pav. Skaidrės ruošinys diagramai kurti



104 pav. Lentelė ir ją atitinkanti diagrama

## Pratimai ir užduotys

1. Kas yra teksto kadrai ir kam jie naudojami?
2. Sukurkite keletą skaidrių su paveikslukais.
3. Sukurkite skaidres, kuriose būtų šitokios diagramos:
  - a. Lietuvos kariuomenės karinių laipsnių struktūrą;
  - b. Krikščioniškųjų konfesijų (pavyzdžiui, katalikų, protestantų, stačiatikių) bažnyčių vadovų struktūrą
  - c. Romėnų dievų struktūrą. Yra 12 vyriausiųjų dievų, kuris suporuoti taip: *Jupiteris* ir *Junona*, *Neptūnas* ir *Minerva*, *Marsas* ir *Venera*, *Apolonas* ir *Diana*, *Vulkanas* ir *Vesta*, *Merkurijus* ir *Cerera*. Panteonas buvo papildytas Romos aristokratijos dorybes ir idealus įsameninančiomis dievybėmis: *Pietas* (*Pamaldumas*), *Fides* (*Pasitikėjimas*), *Virtus* (*Dorybė*), *Concordia* (*Santaika*), *Viktoria* (*Pergalė*) ir kt. Privačiuose kultuose buvo namų dievybės *Larai*, *Penatai*, *Manai*, namų šeimininko *Genijus* ir kt.
4. Aprašykite skaidrės lentelės kūrimo priemonių juostos mygtukų galimybes
5. Išsiaiškinkite struktūrinių schemų kūrimo priemonių juostos mygtukus ir trumpai juos aprašykite parengdami skaidrę.
6. Sukurkite šitokias skaidres:



105 pav. Langas struktūrinei schemai kurti

<p><b>Mokytis – tai ne riešutus gliaudyti!</b></p> <p>– Gerai, kad mėjai, vaike. Paskai pinigus suskaičiuoti. Pats savin nebeįsiskaitai. Nuo pat ryto tebeskaičiuoja, net galva čia užsikimšusi. O tokių smulkių pinigų dar bus vienas mėnuo.</p> <p>– Mielai tau tai padėčiau, bet kad aš skaičiuoti nemoku.</p> <p>– Nemoki?! – nustebęs paklyso. Ak, tu varge varge, vargeli mano, kada aš, senis, besuskaičiuosiu.</p> <p>• Apie ką kalbama greta pateiktame fragmente iš pasakymo „Riestaūsis sūnus“?</p>	<p><b>Riestaūsis sūnus</b></p> <p>– Kąžin, kuo jis taps užaugęs? – šnekojosi tėvai vieną vakarą, vaikui užnigus.</p> <p>– Gal kuniga arba profesorium? Mums labai tiktų toks mokytojas sūnus.</p> <p>– Ir aš manau, kad mums labai tiktų kunigas arba profesorius, – pritarė motina, ir abudu iš to džiaugsmo paplojo vienas kitam per petį.</p>																								
<p><b>Riestaūsis sūnus</b></p> <p>• O štai ir pats pasakos veikėjas – tinginėlis Riestaūsis</p> 	<p><b>Olimpo dievų (aukštesniųjų) kategorijos</b></p> <table border="1"> <tr> <th>Daugiau</th> <th>Zenės</th> <th>Vardas</th> <th>Pažėmė</th> </tr> <tr> <td>Dzeusas</td> <td>Here</td> <td>Geja</td> <td>Hedas</td> </tr> <tr> <td>Atėna</td> <td>Apolonas</td> <td>Danebra</td> <td>Persefona</td> </tr> <tr> <td>Aron ide</td> <td>Anejas</td> <td>Dionizas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Habestas</td> <td>Hama</td> <td>Paras</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hastja</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Daugiau	Zenės	Vardas	Pažėmė	Dzeusas	Here	Geja	Hedas	Atėna	Apolonas	Danebra	Persefona	Aron ide	Anejas	Dionizas		Habestas	Hama	Paras		Hastja			
Daugiau	Zenės	Vardas	Pažėmė																						
Dzeusas	Here	Geja	Hedas																						
Atėna	Apolonas	Danebra	Persefona																						
Aron ide	Anejas	Dionizas																							
Habestas	Hama	Paras																							
Hastja																									

7. Sukurkite pranešimo „Modeliavimas“ pateiktį. Siūlome pasinaudoti tokiomis skaidrėmis:

## Kompiuterinis Modeliavimas

- ☞ Kas tai yra modelis? Modeliavimas?
- ☞ Kam reikia kurti modelius?
- ☞ Kaip modelius klasifikuoti?
- ☞ Kompiuterinio modeliavimo reikšmė šiandieniniame gyvenime.

Demonstraciją parėngė Olga Kurasova, el.paštas: kurasova@ktl.mii.lt

### Modeliai, modeliavimas

- ☞ Modeliu gali tapti dirbtinai žmogaus sukurtas abstraktus arba materialus objektas.
- ☞ Modelis - tai supaprastintas realaus objekto, proceso arba reiškinių pateikimas.
- ☞ Modeliavimas - modelių kūrimas, suteikiantis galimybę ištyrinėti objektą, procesą arba reiškinį.

### Modeliai

Pagal naudojimo sritį

- Mokymo
- Praktiniai
- Moksliniai techniniai
- Žaidimų
- Imitacijos

- ☞ Mokinieji m. - tai mokomosios programos, treniuokliai, vaizdinė medžiaga.
- ☞ Praktiniai m. - tai sumažintos arba padidintos projektuojamo objekto kopijos (laivo maketas, hidroelektrinės modelis)
- ☞ Moksliniai - techniniai m. reikalingi išnagrinėti procesus ir reiškinius.
- ☞ Žaidimų m. - tai kariniai, ekonominiai, sportiniai žaidimai. Jie tarsi repetuoja objektų elgesį įvairiose situacijose.
- ☞ Imitaciniai m. - tai eksperimentai įvairiomis sąlygomis (vaisiai išbandomi su pelėmis)

### Modeliai

Pagal laiką

- Statiniai
- Dinaminiai

- ☞ Statiniai m. - fiksuojama objekto padėtis konkrečiu momentu.
  - ☑ (pvz.: statant namą atsižvelgiama, kaip bloki slėgs pamatus)
- ☞ Dinaminiai m. suteikia galimybę pamatyti, kaip objektas kinta laike.
  - ☑ (pvz.: kaip pamatų būklė keis audros, grūntinis vanduo)

### Modeliai

Pagal pateikimo būdą

- Materialiniai
- Informaciniai
  - Simboliniai
    - Kompiuteriniai
    - Nekompiuteriniai
  - Verbaliniai

1. Materialiniai m. (fizikiniai, daiktiniai) turi realią išvaizdą.
2. Informaciniai m. - tai visuma informacijos, charakterizuojančios objekto, proceso, reiškinio savybes, o taip pat jų ryšį su aplinka (neturi realios išvaizdos, negalima paliesti).
  - 1) verbaliniai m. - šnekamasis arba mintinis informacinis modelis;
  - 2) simboliniai m. - informacinis modelis, išreikštas specialiais ženklais, t.y. bet kokios formos kalbos išraiškos priemonėmis (piešiniai, grafika, tekstas); Verbaliniai ir simboliniai m. yra susiję.
    - a) nekompiuteriniai m. išreiškiami dailininko plunksna, inžinieriaus, skulptoriaus tradiciniais įrankiais;
    - b) kompiuteriniai m. - tai modelis išreikštas programines įrangos priemonėmis.

#### Pagal pateikimo formą modelius gali išskirti taip:

1. Geometriniai m.	<input type="checkbox"/>	
2. Žodiniai m.	<input type="checkbox"/>	
3. Matematiniai m.	<input type="checkbox"/>	
4. Struktūriniai m.	<input type="checkbox"/>	
5. Loginiai m.	<input type="checkbox"/>	
6. Informaciniai modeliai duomenų bazėse.	<input type="checkbox"/>	
7. Objektų ir procesų modeliavimas elektroninėse lentelėse	<input type="checkbox"/>	

### Geometriniai modeliai

- ☞ Jie panašūs į originalą. Reikalingi mokymui, projektavimui, konstravimui. Paprasčiausi modeliai - žaislai.
- ☞ Geometrinis m. - realaus objekto išorinių savybių perteikimas.
- ☞ Geometrinis kompiuterinis m. - informacinio modelio išreikšimas grafikos priemonių pagalba.
- ☞ Grafinis redaktorius - tai vienas iš modeliavimo instrumentų.
- ☞ Kompiuterinis konstravimas - kompiuterinio modelio sukūrimas iš elementarių objektų.

### Žodiniai modeliai

Tai kas aprašoma žodžiais, jau yra modelis, kadangi aprašymas tai daugiau mažiau originalo kopija.

Žodinis m. - tai raštinis arba žodinis informacinio modelio pateikimas šnekamąja kalba.

Jie kuriami, nes jais galima tiksliai išreikšti mintis, kaupti informaciją, perduoti patirtį.

Kuriant žodinius modelius svarbu aiškiai ir tiksliai formuluoti sakinius, išskirti reikšminius žodžius, tiksliai naudoti terminus.

Užduotis mokiniamis:

Įvyko klasės susirinkimas. Teksto redaktoriumi WORD užprotokoluoktė šį susirinkimą.

### Matematiniai modeliai

- ☞ Matematinis m. - tai objekto ar proceso aprašymas matematinėmis formulėmis, kurios susieja jo kiekybinius parametrus, pagalba.
- ☞ Dažnai matematinis m. naudojamas kitų modelių kūrimui.
- ☞ Kompiuteriniame modeliavime matematinės formulės užrašyti naudojama pvz. Microsoft Equation.

### Struktūriniai modeliai

Struktūriniai m. - tai informacinio simbolinio modelio išreikšimas struktūros pagalba.

Jie kuriami tam, kad vaizdžiau parodyti nagrinėjamo objekto sudedamąsias dalis ir jų ryšius.

Struktūriniai m. gali būti išreikškiami:

- lentelėmis;
- schemomis;
- grafais;
- blokais-schemomis.

### Loginiai modeliai

Loginiai m. - tai modeliai, kuriuose analizuojant įvairias sąlygas gaunamas sprendimas.

Kuriant kompiuterinius loginius m. naudojamos lentelės, grafai, blokai-schemos.

Loginiai m. kuriami samprotaujant apie kažką, ieškant loginių ryšių.

Užduotis mokiniamis:

Sudaryti 4 pamokų (matematikos, fizinio I, istorijos, literatūros) tvarkaraštį.

- matematika gali būti arba I, arba II pamoka;
- fizinis I. paskutinė pamoka;
- istorija gali būti I, II, III pamoka;
- literatūros mokytoja gali prvesti I arba II pamokas.

### Kompiuterinio modeliavimo reikšmė

- ☞ Kaip matėme iš pateiktų pavyzdžių šiuo metu kompiuterinio modeliavimo reikšmė yra didelė. Kompiuterio pagalba galima kurti įvairius modelius. Kompiuteris pakeičia laboratorijas, skulptorius įrankius, dailininko plunksną ir t. t.
- ☞ Tam tikros techninės ar programinės įrangos pagalba, kompozitorius be jokio kito muzikos instrumento gali kurti įvairiausią muziką. Architektas gali projektuoti sudėtingiausius pastatų modelius, nesugadindamas nei vieno popieriaus lapo.
- ☞ Galime daryti išvadą, kad kompiuterinis modeliavimas yra labai reikšmingas modelių kūrimo procese, tačiau žmogaus proto kompiuteris nesukurs paprasčiausio modelio. Kompiuteris tik priemonė išreikšti žmogaus

## 13. PATEIKTIES UŽBAIGIMAS

Parengus pateiktį reikia ją peržiūrėti, įsitikinti, ar viskas gerai, ar neliko netikslumų, klaidų. Ypač reikia būti atidiems, jei pateiktis rengta kelių autorių. Reikia atkreipti dėmesį į šriftus, teksto dydį, spalvas, apipavidalinimą, stengiantis išlaikyti vieningą stilių. Taip pat pravartu turėti išspausdintas skaidres – gal būt klausytojai panorės turėti jas ir žymėtis pastabas.

Pateikčių rengimo programa *Power Point* suteikia daug galimybių pateikčiai apipavidalinti. Tam reikia patiems pagrinėti ir paeksperimentuoti. Mes pateikiame tik būtiniausias galimybes.

### Formatų tvarkymas

Skaidrėse rašomą tekstą galima tvarkyti analogiškai kaip ir dirbant su tekstiniu dokumentu: galima keisti šriftą, jo dydį, stilių. Tam priemonių juostoje yra formatų punktas su įvairiomis komandomis: šriftai (**Font**), pastraipų ženklavimas ir numeravimas (**Bullets and Numbering**), lygiuotė (**Allignment**), atstumų tarp eilučių keitimas (**Line Spacing**) ir kt. Tekstą galima pateikti ir lentelė, ir specialiuose laukeliuose (komandos **Format Table** kortelės). Apie formatavimą daugiau nekalbėsime, dar kartą pabrėšime, kad tai labai panašu į formatavimą tekstiniuose dokumentuose.

### Pateikties įrašymas

Sukurtą pateiktį reikia įrašyti. Numatytasis pateikties įrašymo formatas – pateikties byla, kurios prievardis „*ppt*“. Tačiau pateiktį (ar atskiras skaidres) galima įrašyti ir kitokiu formatu.

Pateiktis įrašoma kaip ir bet kuris kitas sukurtas dokumentas (naudojant komandas **Save As** arba **Save**).

Reikia dar paminėti galimybę publikuoti pateiktį internete. Kaip tai daryti, galite išsiaiškinti ir patys, svarbu, žinoti jog tokia galimybė yra.

### Pastabos skaidrėse

Jau pastebėjote, kad skaidrėse galima įrašyti komentarus ar pastabas sau pačiam, kurių nematyti demonstravimo metu. Pastabas galima rašyti ir renkant pateiktį, ir vėliau - peržiūrint ją.

Pastabos labai praverčia, kai numatomas ilgas pranešimas, su daug skaidrių, arba kai pačias skaidres parengė vienas asmuo, o kalbės kitas. Pastabos įrašomos į skaidrę šitaip:

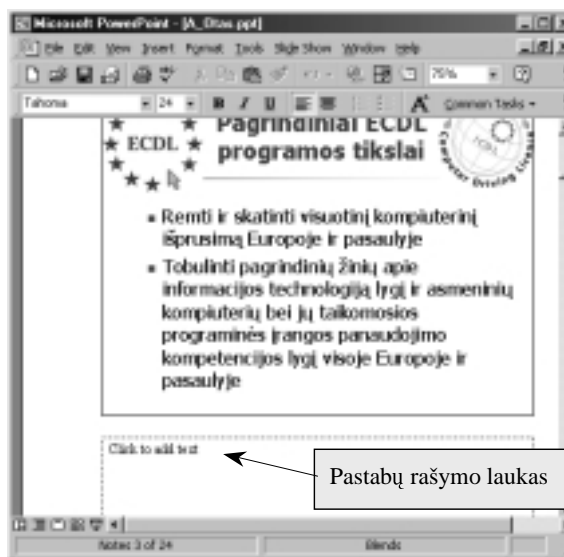
- Pagrindinio meniu peržiūros (**View**) punkte pasirenkama komanda „Pastabų lapas“ (**Notes Page**);
- Atsiveria dialogo langas su skaidrės maketu; pastaboms skirtame apatiniame langelyje rašomos pastabos (106 pav.).

### Mygtukai

Demonstruojant pateiktį kartais į skaidres įdedami mygtukai, kurie palengvina skaidrių navigaciją. *Power Point* turi standartinį mygtukų rinkinį (107 pav.).

Jei norite į skaidrę įdėti mygtuką, turite daryti šitaip:

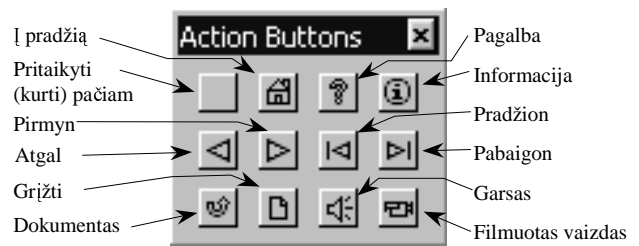
- Atverčiate norimą skaidrę.
- Pagrindinio meniu skaidrių rodymo punkte (**Slide Show**) pasirenkate komandą „Veiksmų mygtukai“ (**Action Buttons**).



106 pav. Pastabų rašymas skaidrėje



- Pasirenkame norimą veiksmų mygtukų mygtuką: Atgal (**Back**), Priekin (**Forward**), Pradžion (**Beginning**), Pabaigon (**End**).
- Jei mygtuko dydis jus tenkina, pakanka spragtelėti skaidrę. Jei norima mygtuko matmenis pakeisti, reikia vilkti už kontūro žymenų reikiama kryptimi.
- Jei pasirodys veiksmų nuostatų langas (**Action Settings**), tai paspauskite mygtuką OK.



107 pav. Veiksmų mygtukai

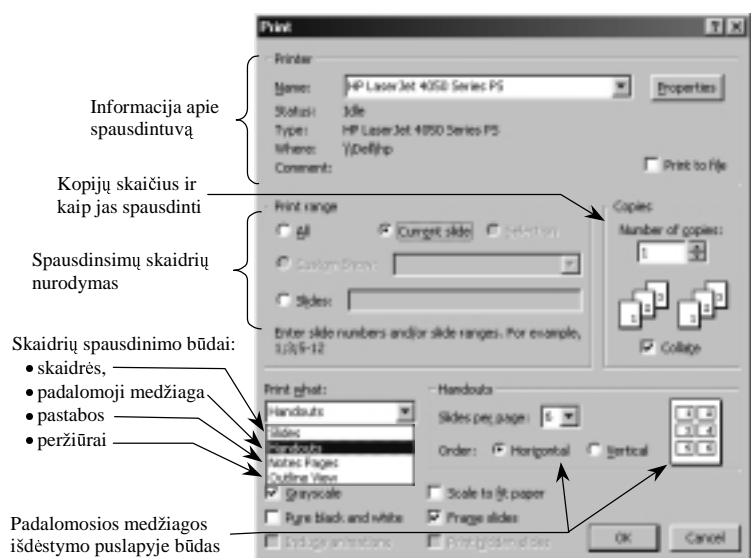
## Skaidrių spausdinimas

Pateikčių programa pateikia keletą galimybių skaidrėms spausdinti, žiūrint, kam bus naudojama pateiktis. Galima spausdinti po vieną skaidrę – turima omeny, kad skaidrės bus spausdinamos ant plėvelės ir šitaip vėliau rodomos. Galima spausdinti pateikties santrauką – tai daroma tuo atveju, kai skaidrių daug ir renkant patogiau turėti jų visumos vaizdą.

Dažniausia skaidrės spausdinamos kai reikia jas išdalyti klausytojams, kad jiems būtų lengviau sekti pranešimą. Šiuo atveju spausdinama šitaip:

- Atveriamą pateiktis ir pagrindinio meniu bylos punkte pasirenkama spausdinimo komanda (**Print**). Atveriamas langas, kuriame pasirenkami norimi parametrai (108 pav.).
- Nurodoma, ar bus spausdinama visa pateiktis – visos skaidrės (**All**), ar tik kai kurios iš jų. Jei reikia, nurodomas kopijų skaičius.
- Laukelyje „Kas bus spausdinama“ (**Print what**) pasirenkamas skaidrių spausdinimo klausytojams būdas (**Handouts**).
- Galima nurodyti, kiek skaidrių sudėti į vieną puslapį: 2, 3, 4, 5 ar 6 (108 pav. matyti, kaip bus spausdinamos 6 skaidrės viename lape).

Analogiškai galima išspausdinti ir pastabas pranešėjui (žr. 106 pav.). Tik tuomet reikia pasirinkti pastabų spausdinimo būdą (**Note Pages**) (108 pav.).



108 pav. Skaidrių spausdinimo dialogo langas

## Pratimai ir užduotys

1. Išsiaiškinkite, kaip skaidrėse galima naudoti teksto lygiavimo būdus. Parenkite tą pačią skaidrę skirtingais teksto lygiavimo būdais.
2. Išsiaiškinkite ir aprašykite, kaip publikuoti pateiktį internete.
3. Paimkite kieno nors parengtą pateiktį, nukopijuokite ją, išnagrinėkite ir papildykite pastabomis.
4. Paimkite parengtą pateiktį ir papildykite ją veiksmų mygtukais.
5. Aprašykite, kaip išspausdinti pateikties santrauką.
6. Parenkite pateiktį apie savaitės televizijos įdomias laidas. Galite pasinaudoti pavyzdžiu:

## 14. PATEIKTIES DEMONSTRAVIMAS




Sukūrus pateiktį dar reikia apgalvoti kaip ji bus rodoma. Pateikties demonstravimu vadinamas skaidrių rodymas kompiuterio ekrane, kai skaidrių turinys (tekstas, grafika, diagramos ir kt.) užima visą ekrano plotą. Tikriausiai rodysite ją iš kompiuterio, naudodamiesi specialiu projektoriumi.

Galima nustatyti įvairius pateikties rodymo efektus, pridėti animacijos, garsų. Tai galėsite patys išmokti, jei tik norėsite. Aptarsime keletą būtiniausių dalykų, kuriuos reikia žinoti rodant skaidres. Tuo ir užbaigsime pateikčių skyrių.

### Skaidrių rodymo efektai

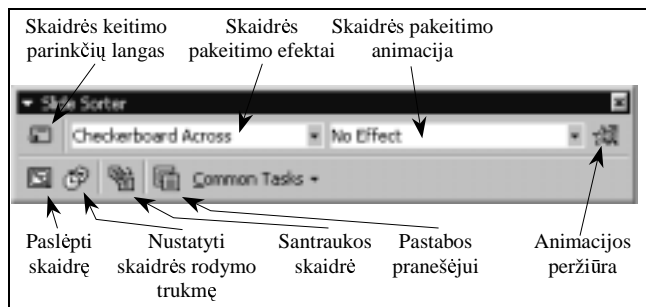
Demonstruojant pateiktį skaidrės rodomos viena paskui kitą. Yra galimybė skaidrių rodymą pajvairinti, kad jos atsirastų abipus ekrano ir pan. Reikia išsikviesti skaidrių keitimo rodant (**Slide Sorter**) juosta (109 pav.).

Tuomet turėsite atlikti šiuos veiksmus:

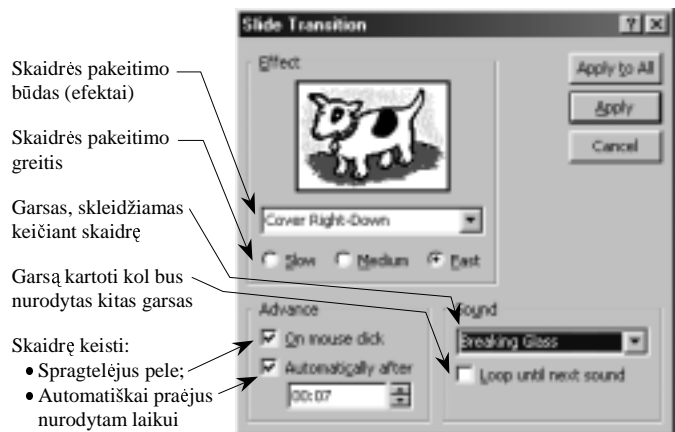
- Pažymėti skaidrę, kuriai bus taikomas rodymo efektas (greičiausiai pažymėkite visą pateiktį).
- Skaidrių keitimo priemonių juostoje spragtelėti mygtuką , kad būtų atvertas skaidrių keitimo langas (**Slide Transition**) (110 pav.).
- Efektų laukelyje išskleisti skaidrių rodymo efektų sąrašą.
- Efektų sąrašą pasirinkti norimą skaidrių keitimosi efektą. Po pažymėtają skaidrę bus įterptas keitimosi efekto ženklelis . Tai reiškia, kad šiai skaidre demonstravimo metu bus pritaikytas pasirinktas keitimosi efektas.
- Jei norite pamatyti, kaip tas efektas atrodo, spragtelėkite keitimosi efekto ženklelį , ir mažame langelyje išvysite vaizdą. Jei norite pamatyti, kaip atrodys demonstruojant skaidres, spragtelėkite demonstracijos mygtuką.

Labiausiai paplitę keitimo efektai:

- „šachmatų laukas“ (**Checkerboard**), kai skaidrių turinys pasirodo tarsi šachmatų lenta, kurios juodi langeliai palaipsniui pavirsta skaidriais;
- „uždanga žemyn“ (**Cover Down**), kai skaidrė iš viršaus nuleidžiama tarsi uždanga;
- „išsiskleidžianti dėžutė“ (**Box Out**), kai skaidrės turinys pasirodo tarsi iš jos centro išsiskleidžianti dėžutė;
- „atitraukiamos užuolaidos“ (**Split Vertical Out**), kai iš skaidrės centro į abi puses atitraukiamos užuolaidos atidengia skaidrę.



109 pav. Skaidrių keitimo tvarkos nustatymo skydelis



110 pav. Skaidrių keitimo langas

## Skaidrės rodymo trukmė

Galima iš anksto nustatyti kiekvienos skaidrės rodymo trukmę. Tai daroma vėlgi atvėrus skaidrių keitimo langą (**Slide Transition**). Šio lango apačioje reikia pažymėti automatinio rodymo langelį (**Automatically Affer**) ir žemiau esančiame laukelyje nurodyti skaidrės rodymo trukmę (sekundėmis).

Skaidrės rodymo trukmę matysite skaidrių peržiūros rodinyje po kiekviena skaidre.

## Demonstravimo valdymas

Atvėrus pateiktį demonstruoti pradedama vienu iš būdų:

- spragtelėjus demonstravimo mygtuką ;
- pagrindinio meniu demonstravimo punkte (**Slide Show**) pasirinkus rodymo komandą (**View Show**);
- pagrindinio meniu peržiūros punkte (**View**) pasirinkus rodymo komandą (**View Show**);
- paspaudus klavišą F5.

Demonstruojant skaidres rankiniu būdu, galima jas keisti įvairiais būdais, spaudžiant

- kairįjį pelės klavišą;
- klavišą <N>;
- tarpo klavišą;
- rodyklę „kairėn“ <←>;
- rodyklę „žemyn“ <↓>;
- įvesties klavišą;
- puslapio žemyn klavišą.

Jei reikia grįžti prie ankstesnės skaidrės, spaudžiame vieną iš klavišų:

- grįžimo atgal (**Backspace**);
- <P>;
- rodyklę „dešinėn“ <→>;
- rodyklę „aukštyn“ <↑>;
- puslapio viršun klavišą.

Skaidrių demonstravimą galime visuomet nutraukti paspaudę klavišą <Esc>.

## Pratimai ir užduotys

1. Kam reikalingi skaidrių rodymo efektai?
2. Išmėginkite įvairius skaidrių rodymo efektus.
3. Nustatykite, kad kiekviena skaidrė būtų rodoma 20 sekundžių ir išmėginkite tai.

# SOCIALINIAI IR ETINIAI ASPEKTAI

## 15. INFORMACINĖ VISUOMENĖ IR INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

Informacinės visuomenės ir informacinių technologijų sąvokos jums jau įprastos, jas aptarėte anksčiau mokydami informatikos kurso. Galėtume jų ir neaptarinėti, tačiau jos taip dažnai vartojamos žiniasklaidoje, kasdieniame gyvenime, kad vertėtų dar kartą apmąstyti ir išsiaiškinti būdingiausias informacinės visuomenės bruožus, principus, informacinių technologijų naudojimo privalumus, jų taikymo pavyzdžius.

### Informacinės visuomenės samprata ir ištakos

Primename apibūdinimą: informacinė visuomenė – tai atvira, išsilavinusi ir besimokanti visuomenė. Reikėtų įsigilinti į šiuos tris būdvardžius – jie aprėpia daugelį dalykų.

**Atvira** – tai reiškia, kad informacija, žinios, duomenys turi būti lengvai prieinami kiekvienam visuomenės nariui. Piliečiai įgauna teisę ne tik teoriškai, bet ir praktiškai dalyvauti visuomenės valdyme, politiniame šalies gyvenime. Suprantama, šitai įmanoma tik esant geram informacinių technologijų naudojimo lygiui – sukūrus modernią šalies infrastruktūrą.

**Išsilavinusi** – tai kiekvienos valstybės siekis šviesti ir mokyti savo piliečius. Iki šiol pagrindinis išsilavinusios visuomenės rodiklis buvo gyventojų raštingumas – gebėjimas skaityti ir rašyti. Informacinėje visuomenėje to nepakanka – turi būti ugdomas gebėjimas pasinaudoti informacijos šaltiniais, t. y. informacinėmis technologijos priemonėmis.

**Besimokanti** – tai visuomenės narių pastangos mokytis visą gyvenimą. Tam turi būti sudaromos atitinkamos sąlygos: pateikiami įvairūs kursai per internetą, kad būtų galima mokytis bet kuriuo metu, naudojamos efektyvios ir pažangios priemonės, įgalinančios greičiau ir lengviau suvokti medžiagą, procesus ir pan. Informacinėje visuomenėje pereinama nuo **mokymo** koncepcijos prie **mokymosi**. Atsiranda nauji mokymo būdai, metodai:

- nuotolinis švietimas (angl. *distance education*),
- atvirasis mokymasis (angl. *open learning*),
- elektroninis mokymasis (angl. *e-learning*),
- skaitmeninis mokymasis (angl. *digital learning*).

Aptarę tris šiuo metu esminius informacinės visuomenės bruožus – atvira, išsilavinusi, besimokanti – galėtume suformuluoti išsamesnį apibūdinimą, kurį yra pateikusi Europos komisija įvairiuose dokumentuose.

*Informacinė visuomenė* – tai atvira, išsilavinusi ir besimokanti visuomenė, kurios nariai gali ir geba taikyti šiuolaikinės informacinės technologijas visose savo veiklos srityse, moka naudotis šalies bei pasaulio informacijos šaltiniais, o valdžios institucijos užtikrina informacijos prieinamumą ir patikimumą.

Informacinės visuomenės idėja buvo suformuluota XX a. septintojo dešimtmečio pabaigoje. Terminas „informacinė visuomenė“ autoriumi laikomas Tokijo technologijos instituto profesorius J. Chajaši. Japonijos mokslininkai pirmieji apibrėžė savo vyriausybei informacinės visuomenės kontūrus.

Vienas žinomiausių pasaulio tyrinėtojų informacinės visuomenės klausimais Y. Masuda jau 1983 m. yra pareiškęs, kad informacinė visuomenė bus naujo tipo visuomenė, kuri iš esmės skirsis nuo industrinės visuomenės. Informacinės visuomenės pagrindas – informacijos vertybių produkcija kaip varomoji visuomenės plėtros jėga. Informacinės visuomenės kūrimo koncepcija pradžioje buvo orientuota Japonijos ekonomikos uždaviniams spręsti.

Y. Masuda suformulavo šiuos ekonominius ir socialinius pokyčius:

- 1-asis etapas: naudojamos visos anksčiau žmonijos sukurtos technologijos,
- 2-asis etapas: pasitelkęs informacines technologijas žmogus galės atlikti darbus, kurių anksčiau negalėjo padaryti,
- 3-iasis etapas: egzistuojančios socialinės ir ekonominės struktūros transformuosis į naujas socialines ir ekonomines sistemas.

Y. Masuda prognozavo ir naujus pokyčius švietimo srityje:

- 1) švietimas išsiplės už formalių mokyklos ribų – atsiras atvira švietėjiška aplinka,
- 2) švietimo individualinimas: pritaikymas kiekvienam individui pagal jo poreikius ir gebėjimus,



Yoneji Masuda

- 3) savišvietos sistemos plėtotė, kuri apims visas veiklos sritis,
- 4) edukaciniai procesai informacinėje visuomenėje turės vykti visą gyvenimą.

Žinomas pasaulio filosofas futurologas Alvinas Toffleris pasiūlė žmonijos visuomeninę raidą vaizduoti trimis bangomis, vaizduojančiomis prioritetų kitimą laike (111 pav.).

- I banga – agrarinė (apie 10 000 metų);
- II banga – industrinė (nuo 1800 m. iki šių laikų);
- III banga – informacinė (nuo 1980 m. ir į ateitį).

Informacinės visuomenės kūrimo idėjos sparčiai plito Jungtinėse Amerikos Valstijose. 1992 m. čia buvo nutarta kurti nacionalinę informacinę infrastruktūrą. 1993 m. buvo paskelbtas B. Klintono ir A. Goro memorandumas „Amerikos ekonominio augimo technologija. Nauja kryptis, kurią būtina sukurti.“ Jame pabrėžiama, kad investicijos į technologiją – tai investicijos į Amerikos ateitį.

Europoje informacinė visuomenė smarkiau susidomėta, kai iniciatyvą parodė Europos komisaras Martinas Bangemanas. Tai buvo XX a. paskutinio dešimtmečio pradžioje. 1994 m. Korfu saloje vykusiame Europos Tarybos posėdyje M. Bangemanas perskaitė pranešimą „Europa ir globali informacinė visuomenė“. Jame buvo numatytas perėjimo į informacinę visuomenę veiksmų planas. Jo esmė – koordinuoti atskirų Europos valstybių planų vykdymą siekiant sudaryti naujas galimybes visuomenėms, naujas darbo vietas piliečiams, naujas prekes ir paslaugas piliečiams. Tais pačiais metais M. Bangemano vadovaujama ekspertų grupė parengė dokumentą, vadinamąjį „Veiksmų planą“ (*An Action Plan*), kuriame buvo suformuluota Europos kelio į informacinę visuomenę strategija. 1994 m. pabaigoje buvo įkurta informacinės visuomenės plėtros įstaiga (*Information Society Promotion Office*, sutrumpintai ISPO).

Viena pirmųjų į šį planą reagavo Suomija – 1995 m. paskelbė programą „Suomijos kelias į informacinę visuomenę“. Analogišką programą 1996 m. paskelbė Vokietija. Dabar nacionalines informacinės visuomenės plėtros programas turi visos Europos valstybės. Lietuva tokią programą, pavadintą „Nacionalinė informacinės visuomenės plėtros koncepcija“ patvirtino 2001 m.

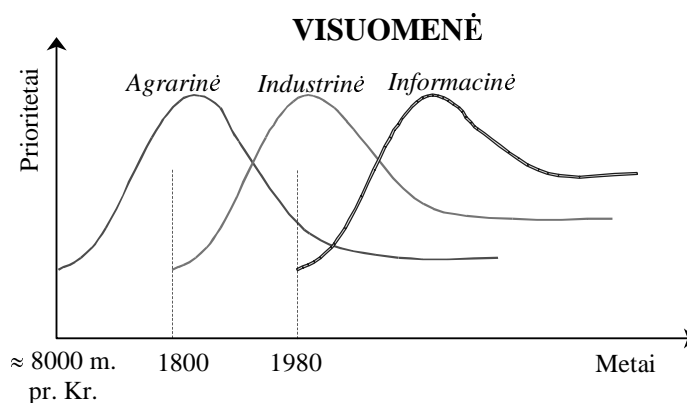
1995 m. liepos 12–13 d. Briuselyje įvyko pirmasis Europos Sąjungos ir Centrinės bei Rytų Europos informacinės visuomenės forumas. Jo misija: suformuluoti pagrindinį tikslą – tolygiai plėtoti informacinės visuomenės raidą visose Europos valstybėse.

2000 m. buvo priimtas Europos Sąjungos dokumentas „Europos veiksmų planas“ (*Europe Action Plan*), kuriame buvo išdėstytos pagrindinės informacinės visuomenės kūrimo Europos Sąjungoje nuostatos. Šį dokumentą, lietuviškai pavadintą „Elektroninė Europa – informacinė visuomenė visiems“, galima rasti Lietuvos Respublikos Seimo svetainėje (<http://www.lrs.lt>). Vėliau buvo parengtas papildomas dokumentas, kuriame aiškiai įvardijami uždaviniai valstybėms kandidatėms į Europos Sąjungą.

Lietuvoje pirmoji informacija apie informacinę visuomenę pasirodė po Europos Sąjungos ir Centrinės bei Rytų Europos pirmojo informacinės technologijos forumo 1995 metais. Lietuvos kompiuterininkų sąjunga viena pirmųjų pradėjo apie tai pasakoti visuomenei.



Alvinas Toffleris



111 pav. Visuomenės raidos bangos

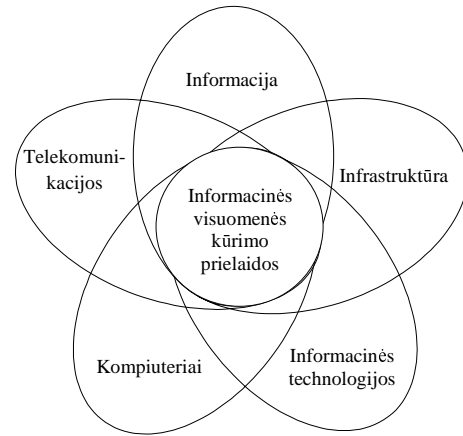
## Penki požūriai į informacinę visuomenę

Informacinės visuomenės kūrimo procesas yra sudėtingas ir daro poveikį visoms žmonijos veiklos sritims. Todėl labai svarbu suprasti šio proceso esmę. Daugelis pasaulio mokslininkų tyrinėja informacinės visuomenės susidarymo požymius, nustato dėsninumus. Kadangi procesas vyksta dabar, galima sakyti, yra tik pradinė informacinės visuomenės stadija, tai pateikiama daugybė įvairių koncepcijų, yra skirtingos nuomonės. Tačiau daugelis mokslininkų sutaria, kad į informacinę visuomenę galima ir reikia pažvelgti įvairiais kampais, remiantis įvairiais požūriais. Susidarė

pagrindiniai penki požiūriai į informacinę visuomenę: 1) technologinis; 2) ekonominis; 3) profesinis; 4) erdvinis; 5) kultūrinis.

Kartais šie požiūriai vadinami informacinės visuomenės sampratomis, kartais – paradigmomis. Trumpai aptarsime kiekvieną.

Technologinis požiūris pabrėžia technologinę informacinės visuomenės pusę: informacinės technologijos įgalina efektyviai apdoroti, kaupti, perduoti, skleisti informaciją, jos ieškoti. Tačiau nereikėtų sukreipti technologijų – tai svarbi dalis, tačiau yra ir kitų ne mažiau svarbių. Technologinę informacinės visuomenės sampratą galima pavaizduoti schema (112 pav.).



112 pav. Pagrindinės informacinės visuomenės kūrimo prielaidos

Ekonominiu požiūriu informacinėje visuomenėje pereinama nuo turto ekonomikos prie žinių ekonomikos. Tai reiškia, jog vis daugiau dėmesio skiriama žinioms, jos tampa produktu. Vis didesnę bendrojo nacionalinio produkto dalį kuria žmonės, kurių veikla susijusi su informacinėmis technologijomis – jų tobulinimu, taikymu, platinimu.

Jeigu A. Tofflerio pasiūlytų trijų bangų schemoje paimtume trumpesnę laikotarpį, tai matytume, kad ekonomikoje įsivyrėja informacinės paslaugos (113 pav.).

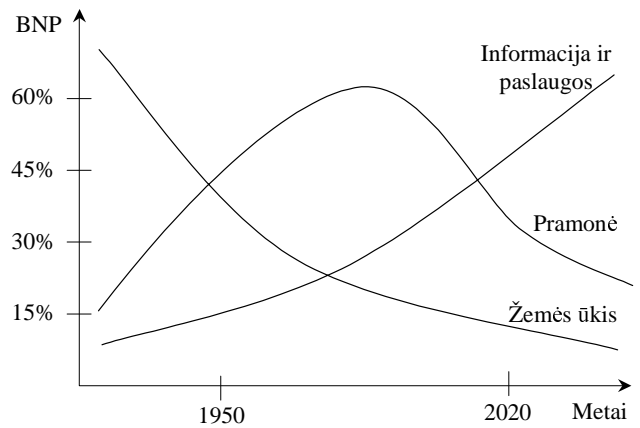
Profesinių požiūriu informacinė visuomenė gali būti suskirstyta į maždaug tris grupes (114 pav.):

- I. Specialistai, kurių darbas – naujų technologijų kūrimas ir diegimas; tokių nedaug, manoma, kad turėtų būti apie 4%.
- II. Informacinių technologijų taikymo specialistai, kurių darbas – taikyti įvairioms sritims, adaptuoti, eksploatuoti naujas technologijas; tokių specialistų turėtų būti apie 16%.
- III. Informacinių technologijų vartotojai, kurie yra įvairių specialybių bei profesijų, ir savo veikloje taiko informacines technologijas.

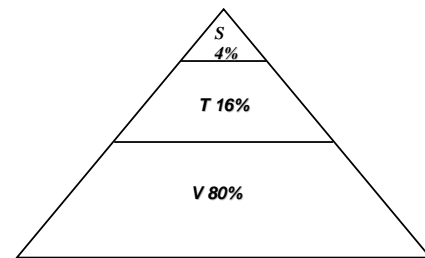
Erdviniu požiūriu informacinė visuomenė traktuojama kaip globali, peržengianti valstybes, regionus. Informacija tampa pasiekama vienodai sparčiai visame pasaulyje ir tai skatina dinamiškiau dirbti visose veiklos srityse.

Informacinė visuomenė erdvėje dažnai vaizduojama kaip visuotinis tinklas, kurio visi vartotojai jungiasi per internetą.

Ypač aktualus kultūrinis informacinės visuomenės požiūris. Informacijos srautai veikia įvairių tautų kultūras, spartėja įvairių kultūros elementų perėmimo, atmetimo, suvienodėjimo tempai. Itin svarbi darosi kalbos kultūra. Manoma, kad sėkmingai gyvuos tos šalys, kurių kultūra bus atspindima internete ir sava, ir kitomis kalbomis. Mokslininkams keliami labai svarbūs uždaviniai – apibendrinti kalbų gramatikas, automatizuoti vertimą iš ir į įvairių tautų kalbas.



113 pav. Bendrojo nacionalinio produkto struktūra pagal visuomenės formacijas



114 pav. Informacinės visuomenės profesinė struktūra

## Pagrindiniai informacinės visuomenės bruožai

Informacinėje visuomenėje klostosi naujos atskiro piliečio ir visuomenės bendravimo formos, atsiranda daugybė įvairių paslaugų, ekonominio ir socialinio gyvenimo organizavimo būdų. Išryškėja nauji gyvenimo informacinėje visuomenėje bruožai. Visus šiuos procesus reikia numatyti ir stengtis išvengti neigiamų padarinių.

Išvardysime pagrindinius informacinės visuomenės bruožus:

- stiprus paties piliečio noras ir gebėjimas mokytis;
- nuolatinis mokymasis;
- mokymosi priemonių ir formų įvairovė: nuotolinis mokymasis, elektroninis mokymasis, skaitmeninis mokymasis;
- nuotolinis darbas;
- elektroninis verslas;
- elektroninės paslaugos;
- elektroninis valdymas.



115 pav. Informacinės visuomenės bruožai

Kaip matome, informacinėje visuomenėje daug dėmesio skiriama mokymuisi. Tai suprantama. Informacinės technologijos atnaujinama ir kinta itin sparčiai, keičiasi atskirų specialybių turinys, atsiranda daugybė įvairių paslaugų. Ryšys tarp darbo ir mokymosi darosi vis glaudesnis.

Norint įdiegti mokymosi visą gyvenimą idėją, reikia išspręsti keturias problemas:

- 1) pakeisti mąstymo būdą apie mokymą, mokymąsi ir lavinimą;
- 2) mokymosi visą gyvenimą pagrindus dėti pačioje lavinimo pradžioje;
- 3) sukurti piliečiams patogias mokymo, lavinimo ir darbo formas;
- 4) sutelkti dėmesį į nuolatinio mokymosi būtinumą darbovietėse.

Nuolatinis mokymas darosi vis populiariesnis. Rengiami įvairių dalykų kursai, mokomoji medžiaga, testai, jie pateikiami internete. Besimokantysis gali juos studijuoti neišvykdamas iš gyvenamosios vietos, jam patogiu laiku.

Panašiai organizuojamas ir nuolatinis darbas. Darbo vieta perkeliama į namus. Prognozuojama, kad apie 2005 m. ne mažiau kaip 20% išsivysčiusių šalių dirbančiųjų darbus atliks nuotoliniu būdu.

Tikriausiai jau esate girdėję apie elektroninį verslą, ypač – apie elektroninę prekybą. Kuriasi elektroninės parduotuvės, prekybos centrai, atsiranda naujos klientų aptarnavimo formos.

Plėtojama ir nuotolinė medicina – naudojantis technologijomis bus galima perduoti duomenis apie bet kur esantį ligonį ir gauti reikiamą konsultaciją.

Naujas galimybes vartotojams žada elektroninės bibliotekos, elektroninė leidyba.

Kalbama apie elektroninį valstybės valdymą, elektroninę demokratiją, kai bet kuris šalies pilietis galės nuolat gauti jam aktualią informaciją apie ruošiamus ir priimamus nutarimus, potvarkius, įstatymus. Gautą informaciją galima nagrinėti ir savo pasiūlymus perduoti atitinkamoms institucijoms. Elektroninės demokratijos principai turėtų iš esmės pagerinti valstybės valdymą.

Išvardijome keletą šiuo metu labiausiai paplitusių informacinių technologijų galimybių. Jų atsiradimas vis naujesnių ir patrauklesnių. Tačiau labai svarbu, kad kiekvienas pilietis galėtų, mokėtų ir norėtų naudotis teikiama naujomis galimybėmis.

## Informacinės visuomenės plėtra Lietuvoje

Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2001 m. vasario 28 d. priėmė ir patvirtino „Nacionalinę informacinės visuomenės plėtros koncepciją“. Dokumente nusakytos svarbiausios gairės:

„Žmonių laiką vis mažiau riboja nuotoliai ir laikas, veikla darosi vis globališkesnė, ryškėja specializacija. Labai aktualu bendradarbiauti konkuruojant atviros rinkos ekonomikos sąlygomis. Atsiranda naujo tipo – virtualiųjų įmonių, elektroninio viešojo administravimo, darbo, mokymosi ir kultūros plėtros – galimybių. Ypač didelę reikšmę įgyja informuotumas, kompetencija, gebėjimas naudotis informacinių technologijų teikiama naujomis galimybėmis.“

Aktualūs šalies informacinės infrastruktūros kūrimo ir plėtojimo klausimai buvo sprendžiami ir anksčiau, nors ne taip intensyviai.

Nuo 2001 m. pradedamos vykdyti informacinės visuomenės kūrimo Lietuvoje koncepcijos nuostatos, pabrėžiama informuotumo ir koncepcijos svarba.

„Nacionalinėje informacinės visuomenės plėtros koncepcijoje“ numatyti šie informacinės visuomenės kūrimo Lietuvoje uždaviniai:

- sudaryti sąlygas, kad kiekvienas moksleivis įgytų mokykloje reikiamas informacines technologijas grindžiamas žinias;

- suteikti galimybę studentams, dėstytojams, mokslo, kultūros darbuotojams naudotis informacinėmis technologijomis;
- sukurti visuomenei lengvai pasiekiamą nuotolinių studijų sistemą, naudojančią informacines technologijas;
- plėtoti darbus, ugdančius gyventojų sampratą apie informacinės visuomenės plėtros svarbą.

Tarp svarbiausių prognozuojamų informacinės visuomenės kūrimo Lietuvoje rezultatų išskiriama:

- gyventojai galės lengviau įgyti žinių ir kvalifikaciją;
- įdiegus kompiuterinio raštingumo sertifikatus, moksleiviai laikys valstybinį kompiuterinio raštingumo egzaminą;
- kiekvienam gyventojui bus sudarytos sąlygos įgyti žinių nuotolinio mokymo centruose;
- kiekvienoje mokykloje vienas kompiuteris teks dešimčiai mokinių, ir universitetuose vienas kompiuteris – keturiems studentams;
- kompiuterinio raštingumo išmoks mokytojai ir valstybės tarnautojai;
- bibliotekos bus sujungtos su pasauliniu kompiuterių tinklu, kiekvienoje bibliotekoje bus ne mažiau kaip du kompiuteriai.

## Informacinių technologijų reikšmė

Neretai išgirdę apie įvairias naujoves, mąstome: o, kol dar taip bus pas mus... Net nepastebime, kaip sparčiai daug kas keičiasi. Štai kad ir mobilieji telefonai. Taip neseniai išgirdome, kad užsienyje naudojami, o štai jau 2001 m. jais ėmė naudotis daugiau kaip pusė gyventojų.

Ne taip seniai išgirdome, kad užsienio valstybėse mokesčiai mokami naudojantis internetu. Ir štai neprabėgo nė keleri metai, ir jau turime tokią galimybę Lietuvoje – per internetą galima susimokėti už butą, mobiliojo ir fiksuoto ryšio paslaugas, kabelinę televiziją, vaikų darželį ir pan.

Informacinių technologijų priemonės nuolat tobulėja, atsiranda vis naujų, vis tobulesnių, kurios leidžia sparčiau atlikti daugelį darbų bei pajvairina laisvalaikį. Elektroninis paštas, internetas daugeliui, ypač miesto gyventojams, jau tampa kasdienybe.

Informacinės technologijos keičia mūsų gyvenimą. Turime mokytis gyventi naujomis informacinės visuomenės sąlygomis.

## Pratimai ir užduotys

1. Pagrįskite pavyzdžiais, ką jūs suprantate, kai sakoma, kad informacinė visuomenė yra a) atvira, b) išsilavinusi, c) besimokanti.
2. Raskite medžiagos (internete, žurnaluose, knygoje) apie mūsų šalies gyventojų raštingumą įvairiais aspektais ir įvairiais laikotarpiais. Rezultatus pateikite diagramomis. Pabandykite urasti medžiagos apie kitas Europos valstybes ir palyginkite.
3. Kuo iš esmės skiriasi I. Masudos suformuluoti informacinės visuomenės kūrimo etapai? Kuriame etape yra Lietuva? Pateikite pavyzdžių.
4. Kuriuos iš I. Masudos suformuluotų švietimo pokyčių jūs labiausiai jaučiate mūsų visuomenėje šiandien? Ką dažniausiai pabrėžia žiniasklaida?
5. Eilinis Europos informacinės visuomenės forumas vyko 2002 m. birželio mėn. Liublianoje (Slovėnija). Raskite medžiagos apie šį forumą.
6. Aptarkite, kuo skiriasi ir kuo panašūs kiekvienas iš penkių požiūrių į informacinę visuomenę. Kiekvienam požiūriui nustatykite tris teigiamus ir tris neigiamus aspektus.
7. Kaip keičiasi profesijos informacinės visuomenės sąlygomis? Gal pavyks rasti duomenų apie profesijų kitimą Lietuvoje.
8. Išvardykite pagrindinius informacinės visuomenės bruožus – kiekvieno piliečio galimybes. Pasinaudokite 115 pav. pateikta informacija. Kokius iš jų jūs labiausiai pastebite savo aplinkoje?
9. Susiraskite ir išnagrinėkite „Nacionalinę informacinės visuomenės plėtros koncepciją“. Išrašykite pagrindinius teiginius apie švietimo problemas, mokymąsi mokykloje.
10. Prisiminkite ir apibūdinkite, kas yra informacinės technologijos. Kokia jų reikšmė mūsų gyvenime?



## 16. INFORMACIJOS APSAUGA

Informacinėje visuomenėje informacija tampa svarbiu produktu, preke. Todėl neišvengiamai atsiranda teisiniai informacijos naudojimo aspektai. Apie juos kalbėjome ir anksčiau, mokydamiesi informatikos kurso.

Pagrindinis informacijos naudojimo teisinis aspektas – informacijos apsauga. Informacijos apsauga aprėpia du skirtingus dalykus:

- 1) kaip apsaugoti informaciją nuo klaidų ir nuo iškraipymų ar praradimo esant kompiuterio techninės įrangos pažeidimams – įsilaužimams ar gedimams, taip pat suveikus kenkėjiškos kompiuterių programoms – virusams;
- 2) kaip apsaugoti informaciją nuo neteisėto jos naudojimo arba piktavališko iškraipymo ar sunaikinimo.

### Kompiuterių virusai

Kompiuterių virusų sąvoka bene visiems žinoma. Ne kartą tenka girdėti apie sutrikdytą kompiuterio darbą. Anksčiau kompiuterių virusai būdavo perduodami drauge su informacija naudojantis diskeliais, dabar – siunčiant elektroninius laiškus bei naudojantis internetu. Apie tai jau kalbėjome informatikos kurse, užsiminėme apie saugaus darbo su elektroniniu paštu principus, ypač – neatvėrinėti jokių vykdomųjų (turinčių pavardį \*.exe) bylų, kurias gavome iš nepažįstamų asmenų.

Kompiuterių virusais vadinamos kenkėjiškos kompiuterinės programos, trikdančios kompiuterių veikimą arba trukdančios dirbti.

Programuotojo požiūriu virusas – tai kompiuterinis kodas, kuris pažeidžia kurias nors programas. Paprastai kompiuterių virusas tai padaro, įtraukdamas į šias programas savo programos kodą. Virusas dauginasi ir prisijungęs prie kurių nors programų ar bylų – šitaip pasislėpęs keliauja iš vienos vietos į kitą, nuo vieno kompiuterio prie kito.

Terminą „kompiuterių virusas“ pirmą kartą pavartojo amerikiečių mokslininkas Fredas Kojenas (Fred Cohen) 1984 m. vienoje iš tarptautinių konferencijų. Šis terminas įsigalėjo dėl to, kad kompiuterių virusai labai panašūs į jų biologinį prototipą. Biologinis virusas pažeidžia informaciją, slypinčią gyvosios ląstelės genetiniame kode, ir perima ląstelės gyvybinių procesų valdymą. Tokiu būdu virusas susikuria sau galimybę laisvai ir neribotai daugintis.

Labai panašiai ir su kompiuterių virusu – jis pažeidžia informaciją, esančią programos kode, ir ima valdyti kompiuterinę sistemą, pakeisdamas nedidelį programos fragmentą: šitaip jis gali neribotai dauginti savo kodą, skverbtis į kitas programas bei kitaip trikdyti kompiuterio darbą.

Žinoma daugybė kompiuterių virusų tipų. Apie juos galima rasti daug informacijos internete. Naujai pasirodžiusius virusus aprašo įvairūs leidiniai, ypač elektroniniai (pavyzdžiui, lietuvių kalba leidžiami „Vartiklis“, „Veidrodis“).

Specialistai virusus klasifikuoja pagal įvairius požymius: veikimo būdą, kenksmingumo lygį, užkrėtimo pobūdį.

Pagal veikimo būdą bei viruso algoritmo ypatybes kompiuterių virusai skirstomi į tikruosius virusus, kirminus, logines bombas, laiko bombas, Trojos arklius, nematomus virusus. Pagal kenksmingumo lygį kompiuterių virusai skirstomi į nepavojingus (kai kompiuterio darbui tiesiogiai nekenkia, tačiau išveda įvairius pranešimus, erzina garsais ir pan.), pavojingus (kai iš dalies sutrikdomas kompiuterio darbas) ir labai pavojingus (kai sunaikinami kompiuterėje esantys duomenys, programos).

Kompiuteriai vis dažniau užkrečiami virusais. Tarptautinės kompiuterių saugumo asociacijos (ICSA) duomenimis, nuo 1997 m. kompiuteriai kasmet užkrečiami dvigubai didesniu virusų skaičiumi. Didžiausią poveikį daro platinami elektroniniu paštu – daugiau nei pusė užkrėtimų. Nemažai virusų „pasigaunama“ parsiusdinant bylas iš interneto.

Interneto virusus galima suskirstyti į kelias grupes. Pirmąją sudaro virusai, keliaujantys kartu su bylomis. Antroji grupė – netikrieji virusai. Trečiajai grupei priklauso kenkėjiškos *Java*, *JavaScript*, *ActiveX* programėlės.

Pirmosios grupės virusai patys plisti internete negali. Išplatinti tokį virusą gali tik vartotojas, užkrėstą bylą pateikęs internete.

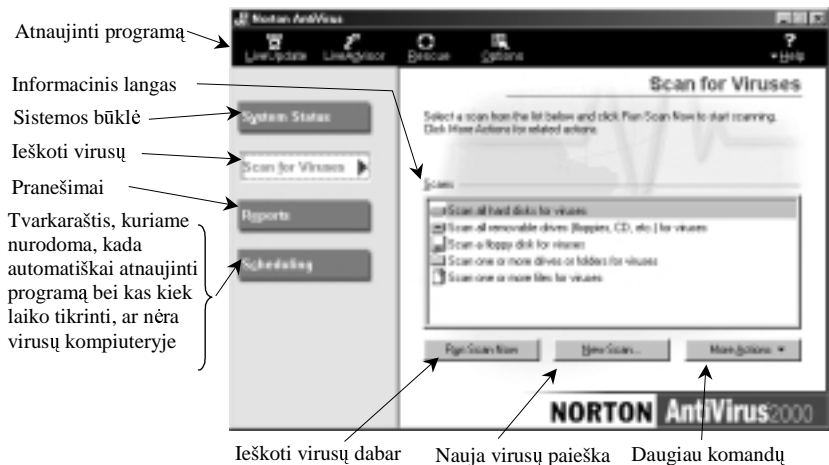
Antrosios grupės kompiuterių virusai įdomūs tuo, kad dažniausiai jie neegzistuoja ir net negali egzistuoti. Kenkia ne virusai, o pranešimai apie juos. Intensyvėjant darbui internete kai kurie draugai nori perspėti apie pasirodžiusius naujus virusus ir siunčia įspėjamuosius elektroninius laiškus. Kiti sumano papokštauti ir siunčia laiškus be jokio reikalo. Paprastai tokių laiškų pabaigoje būna prašoma persiųsti juos kitiems asmenims. Įsivaizduokite, kaip būtų apkrautas kompiuterių tinklas, jeigu visi vykdytų šiuos prašymus!

## Antivirusinės programos

Kovai su kompiuterių virusais vartojamos specialios, vadinamosios antivirusinės programos. Jos taip pat skirstomos į keletą grupių: 1) programos detektoriai, kurios aptinka virusą ir apie tai informuoja vartotoją; 2) programos gydytojai, kurios ne tik aptinka virusą, bet ir išgydo užkrėstas bylas; 3) programos filtrai, dar vadinamos rezidentinėmis antivirusinėmis programomis, kurios praneša apie pašalinį kreipimąsi į informacinę sistemą, ir vartotojas turi nuspręsti: leisti kreiptis, ar ne.

Dažniausiai naudojamos universaliosios antivirusinės programos, kurios ir atpažįsta virusą, ir stengiasi išgydyti juo užkrėstas bylas.

Trumpai supažindinsime su „Norton AntiVirus“ programa. Pagrindinį programos langą matome 116 pav. Iš jo prieinamos visos svarbiausios virusų paieškos komandos. Informaciniame lange parenkame diskus, kuriuos tikrinsime ir spragtelime mygtuką „Ieškoti virusų dabar“.



116 pav. „Norton AntiVirus“ programos pagrindinis langas

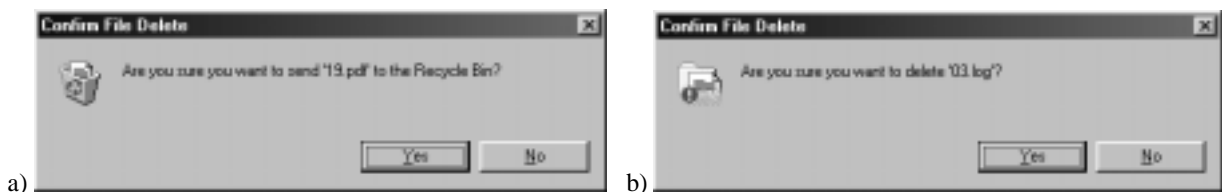
Programa pradės darbą – tikrins nurodytus diskus ar aplankus bei pabaigoje pateiks tikrinimo rezultatų suvestinę.

„Norton AntiVirus“ programa būna visą laiką paleista ir tikrina visą į kompiuterį patenkančią informaciją – elektroninį paštą, įrašomą informaciją į kompiuterį iš kitų kompiuterių bei išorinių laikmenų.

## Bendrosios informacijos apsaugos priemonės

Informacijos apsauga įstaigose dirbant įvairiose institucijose su daugybe duomenų yra rimta užduotis. Paprastai tuo užsiima specialistai, kurie turi įvairiausių priemonių duomenims apsaugoti. Čia pakaks užsiminti apie paprasčiausią informacijos apsaugą – kai dirbama kompiuteriu mokykloje arba namuose. Pateiksime keletą bendriausių patarimų.

Kartais kurią nors bylą netyčia ištriname. Šiokią tokią apsaugą nuo netyčinio informacijos ištrynimo dažniausiai atlieka operacinė sistema. Pavyzdžiui, „Windows“ operacinė sistema pirmiausia šalinamas bylas perkelia į šiukšlinę prieš tai pasitikslinusi, ar tikrai norime ją perkelti šiukšlinėn. Iš šiukšlinės dar galima be didesnių pastangų pririnkti „atsiimti“ reikalingas bylas. Valant šiukšlinę (t. y. šalinant bylas iš jos) taip pat pasitikslinama, ar tikrai jau norima sunaikinti (žr. 117 pav.) bylą. Šiuo atveju reikia nepamiršti, kad atkurti tų bylų jau gali ir nebepavykti; be to reikalingos specialios programos pašalintoms byloms atkurti.



117 pav. Prašymas patvirtinti bylos perkėlimo į šiukšlinę (a) arba bylos pašalinimo (b) veiksmą

Labai didelės bylos netelpa į šiukšlinę, tad jos iš karto šalinamos. Šiuo atveju operacinė sistema dar kartą pasitikslins, ar tikrai norima pašalinti šiukšlinėn netelpančią bylą.

Šiukšlinės talpa dažniausiai yra apie 10% kietojo disko talpos. Jos dydį galima keisti išsikvietus šiukšlinės nuostatų skydelį (118 pav.). Skydelis iškviečiamas spragtelėjus dešiniuoju pelės klavišu į šiukšlinę ir iš vietinio meniu pasirinkus nuostatų (**Properties**) komandą. Šiame skydelyje galima parinkti ne tik talpą, bet ir kitas šiukšlinės nuostatas.

Baigiant kalbą apie šiukšlinę belieka įspėti, kad diskeliai neturi šiukšlinės – bylos šalinamos iš karto. Tad šalindami bylas iš diskelių būkite atidūs.

Patyrę kompiuterininkai žino, kad būtina turėti atsargines svarbių bylų kopijas. Geriausia informaciją įrašyti į kompaktines plokšteles.

Jei norite visiškai sunaikinti kokią nors informaciją, atkreipkite dėmesį į tai, kad paprastai net iš šiukšlinės pašalinta byla ne visuomet sunaikinama. Nors ir nedidelė, bet visuomet yra tikimybė, kad naudojantis specialiomis programomis pašalintas bylas pavyks atstatyti.

Reikia gerai pagalvoti apie informacijos, perduodamos elektroniniu paštu, saugumą. Todėl nereikia siųsti slaptos informacijos kompiuterių tinklais. Žinoma, galima laiškus koduoti bei šifruoti, tačiau tam reikia papildomų pastangų ir žinių.

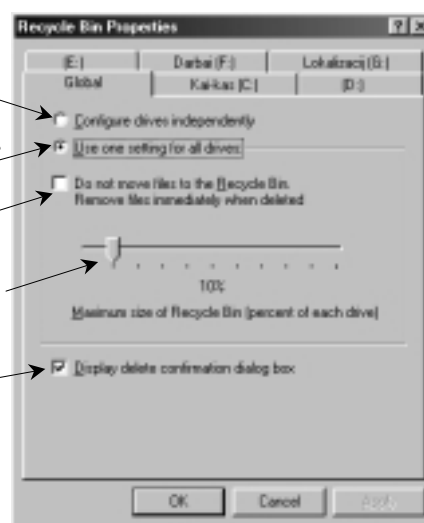
Kiekvieno standžiojo disko nuostatas parinkti atskirai

Šias nuostatas taikyti visiems standiesiems diskams

Bylas šalinti iš karto, aplenkiant šiukšlinę

Šiukšlinės talpos nustatymas

Reikalauti patvirtinimo prieš šalinant bylas



118 pav. Šiukšlinės nuostatų skydelis

## Autorių teisių apsauga

Intelektinis darbas turi būti apsaugotas. Reikėtų išskirti du aspektus: pirma, visuomet turi būti tiksliai nurodomas panaudoto kūrinio autorius, pavadinimas, antra, kūrėjui turi būti atlyginama. ATM pasaulyje yra numatytos autorių teisės (angl. k. *copyright*). Autorių teisės apima įvairiausių rūšių kūrinius: knygas, spektaklius, šokius, muziką, garso įrašus paveikslus, fotografijas, skulptūrą, architektūrą, kino filmus, kompiuterines programas.

Lietuvoje autorių teises gina Lietuvos Respublikos Autorių teisių ir gretutinių teisių apsaugos įstatymas. Šį įstatymą priėmė Lietuvos Respublikos Seimas 1999 m. gegužės 18 d.

Reikia prisiminti, kad nuo 1994 m. gruodžio 14 d. Lietuva tapo Berno sąjungos nare ir joje įsigaliojo Berno konvencijos dėl literatūros ir meno kūrinių apsaugos.

1996 m. priimtas Lietuvos Respublikos kompiuterinių programų ir duomenų bazių teisinės apsaugos įstatymas. Kadangi kompiuterių programoms suteikiama tokia pat teisinė apsauga kaip ir literatūros kūriniams, o duomenų bazėms – kaip kūrinių rinkiniams, tai Berno konvencija tampa svarbiu dokumentu, reglamentuojančiu kompiuterių programų ir duomenų bazių autorių teisių apsaugą.

Taigi bet kokio pavidalo ir bet kuria kalba sudarytos kompiuterių programos, įskaitant pradinę projektinę medžiagą, laikomos autorių teisės objektu.

Autorių teisių įstatymas taikomas: 1) autoriams ir subjektams, kurie yra Lietuvos Respublikos piliečiai arba nuolat gyvenantys Lietuvoje fiziniai bei juridiniai asmenys; 2) autoriams, nepaisant jų pilietybės ir gyvenamosios vietos.

Autorių teisių įstatyme išdėstytos pagrindinės sąvokos, aiškiai apibrėžiami teisinės apsaugos objektai, pateikiamas autoriaus asmeninių turtinių ir neturtinių teisių turinys, nustatomas autoriaus teisės galiojimo laikas bei išsamiai aptariamoms sąlygoms teisėtam kompiuterių programų ar duomenų bazių naudojimui.

Lietuvos Respublikos autorių teisių apsauga taikoma bet kokia programavimo kalba ir bet kokio pavidalo kompiuterių programoms (taip pat operacinėms sistemoms bei programų paketams) ir duomenų bazėms, įskaitant pirminį tekstą ir objektinį kodą.

Kompiuterio programa suprantama kaip komandų (instrukcijų), duomenų, paaiškinimų sistema, išreikšta objektyvia forma ir pritaikyta kompiuteriams arba kitiems analogiškiems įrenginiams, norint gauti tam tikrą rezultatą. Programai priskiriama ir visa kita medžiaga, gaunama kuriant kompiuterio programą: programos ar problemos aprašymas, jos vartojimui skirtos instrukcijos ir pan., taip pat garso ir vaizdo išraiškos.

Duomenų bazė suprantama kaip duomenų visuma, parinkta, organizuota, susisteminta taip, kad reikiamus duomenis būtų galima rasti ir apdoroti naudojant kompiuterių įrangą.

Lietuvoje teisinė apsauga netaikoma kompiuterių programų ir duomenų bazių idėjoms, principams, algoritmams bei programavimo kalboms.

Kompiuterių programos arba duomenų bazės autorius yra fizinis asmuo ar asmenų grupė, kurie sukūrė programą arba duomenų bazę.

Autorius gali informuoti visuomenę apie savo teises naudodamas autorių teisių apsaugos ženklą, kurį sudaro trys elementai: apskritime arba apvaliuose skliaustuose įrašyta raidė C, autoriaus vardas ir kūrinio pirmojo išleidimo metai.

Kūrinio autorius turi turtines ir neturtines teises. Turtinės teisės leidžia atlikti su kūrinium šiuos veiksmus: atgaminti, išleisti, versti, perdirbti, platinti, viešai rodyti, atlikti, transliuoti, retransliuoti, skelbti.

Kūrinio autorius visuomet turi šias neturtines teises:

- 1) teisę reikalauti pripažinti kūrinio autorystę, aiškiai nurodant autoriaus vardą;
- 2) teisę reikalauti, kad bet koku būdu naudojant kūrinį būtų nurodomas arba nebūtų nurodomas autoriaus vardas;
- 3) teisę prieštarauti bet kokiam kūrinio ar jo pavadinimo iškraipymui, pakeitimams.

Autoriaus turtinės teisės galioja visą gyvenimą ir dar 70 metų po autoriaus mirties. Autoriaus asmeninės neturtinės teisės saugomos neterminuotai.

## Programinės įrangos autorių teisių problemos

Programinę įrangą pagal jos įsigijimo ir platinimo pobūdį galima suskirstyti į tris pagrindines grupes:

- 1) komercinė programinė įranga;
- 2) bendrojo naudojimo programinė įranga (anglų k. *shareware*);
- 3) laisvojo naudojimo programinė įranga (anglų k. *freeware*).

Komercinių programų įsigijimą ir naudojimą reglamentuoja autorių teisių apsaugos įstatymai.

Bendrojo naudojimo programomis vadinamos tokios, už kurias autorius nori gauti nedidelį atlyginimą. Tokių programų platinimas dažnai grindžiamas vartotojų garbingu elgesiu: už jas galima ir nemokėti, tačiau prašoma bent kiek atsilyginti, jei naudojama nuolatos.

Laisvai kopijuojama programine įranga gali naudotis kiekvienas. Tačiau išlieka autoriaus teisės: tokių programų negalima pardavinėti.

Yra dar viena panaši programinės įrangos rūšis, vadinamosios atvirojo kodo (arba teksto) programos (anglų k. *free software*). Jų skirtumas – bet kas jas gali modifikuoti, jos pateikiamos drauge su pradiniais tekstais.

Dauguma komercinių programų parduodamos pagal tam tikrą licenciją. Licencija paprastai nustato: 1) kompiuterių, kuriuose gali būti įdiegta programa, skaičių ir 2) vartotojų skaičių.

Programos kopijavimas be autoriaus (ar kompanijos) leidimo visame pasaulyje vadinamas piratavimu, o šitaip įdiegtos programos – nelegalios.

Labiausiai paplitusios keturios piratavimo formos: 1) falsifikatų gamyba, 2) elektroninės skelbimų lentos, 3) kompiuterių kompanijų nelegalus programų įdiegimas vartotojams, 4) vartotojų piratavimas.

Ilgą laiką pas mus gyvavęs nepakankamas intelektualinės nuosavybės suvokimas nuvertino žmogaus proto kūrinius, kurie neturi materialios išraiškos.

Dažnai kompanijos, numatydamos biudžetus kompiuterinei technikai įsigyti, pamiršta, kad programinė įranga yra tokia pat prekė kaip ir kompiuteris.

Komercinėmis programomis rūpinasi tarptautinė asociacija BSA, vienijanti aštuonis didžiausius pasaulio programinės įrangos gamintojus: „Adobe“, „Autodesk“, „Bentley System Inc.“, „Integraph“, „Lotus Development“, „Microsoft“, „Novell“, „Santa Cruz Operations“. BSA atstovauja šių firmų interesams daugiau kaip 65 pasaulio šalyse. Jos veikla nukreipta tų šalių įstatymų tobulinimo linkme, visuomenės švietimo ir auklėjimo kryptimis, patikrinimams inicijuoti ir savo narių interesams ginti teismuose.

## Klausimai ir užduotys

1. Pagalvokite, ar jums kur nors ir kada nors teko susidurti su informacijos apsaugos problema. Kas tai buvo?
2. Parašykite referatą kompiuterių virusų tema. Parsisiųsdinkite medžiagos iš interneto, aptarkite ją klasėje, parenkite planą, tada rašykite.
3. Informatikos vadovyje (IX-X kl.) pateikiama keletas patarimų, kaip apsaugoti nuo virusų. Kokie tie patarimai? Kiekvieną paaiškinkite.
4. Kokia antivirusinė programa yra jūsų mokyklos (namų) kompiuteryje? Išsiaiškinkite, kokios jos galimybės bei pagrindinės funkcijos.
5. Aptarkite knygų ir kompiuterių programinės įrangos autorių teises, jų apsaugą. Ką galima ir ko negalima daryti?
6. Išvardijame populiarias programas: „Microsoft Word“, „Open Office“, „Pegasus Mail“, „Opera“, „Netscape“, „Corel“, „Page Maker“, „Front Page“, „Outlook Ekspres“, „Microsoft Excel“, „Windows Commander“, „Komenskio Logo“, „Delphi“, „Free Pascal“, „Turbo Pascal“, „Visual Basic“.

Suskirstykite jas į keturias grupes (komercinės, bendrojo naudojimo, laisvojo platinimo ir atvirojo teksto).

## 17. DUOMENŲ APSAUGA

Duomenys – konkreti informacijos išraiška. Didėjant kompiuterinės informacijos srautams didėja ir duomenų pažeidimo, jų neteisėto naudojimo grėsmė.

Kalbant apie duomenis pirmiausia reikėtų išskirti dvi problemas: 1) pačių duomenų apsaugą ir 2) duomenų bazių apsaugą. Duomenų bazių apsauga glaudžiai susijusi su kompiuterių programų apsauga – apie tai kalbėsime kitame skyriuje. Čia aptarsime duomenų apsaugą apskritai.

### Duomenų apsaugos problemos

Duomenų apsauga vykdoma atsižvelgiant į du veiksnius. Pirma, duomenys turi būti patikimi ir tinkamai tvarkomi, kad nebūtų iškraipyti. Antra, duomenys turi būti apsaugoti nuo neteisėto jų naudojimo.

Už duomenų teisingumą atsako juos kaupiančios ir apdorojančios institucijos.

Mokykla taip pat turi sukaupti įvairių duomenų, kurių didžiausią dalį sudaro duomenys apie kiekvieną moksleivį. Norint tinkamai surinkti ir pateikti duomenis, reikėtų kiekvieną moksleivį supažindinti su jo duomenų įrašais: atidžiai perskaitęs ir ištaisęs klaidas, jei tokių pasitaiko, moksleivis turėtų pasirašyti. Šitaip duomenų autorius garantuotų, kad duomenys teisingi.

Kur kas daugiau problemų kyla norint apsaugoti duomenis nuo neteisėto jų naudojimo. Neretai asmuo nenori, kad būtų skelbiama kokia nors informacija apie jį (tai visiška jo teisė), pavyzdžiui, mobiliojo telefono numeris ar elektroninio pašto adresas. Todėl reikia itin atidžiai sekti skelbiamų duomenų teisėtumą, kitaip sakant, žiūrėti ar asmuo bei organizacija, apie kurį skelbiami duomenys, neprieštaruja duomenų viešinimui, ar nekelia ypatingų sąlygų ir pan.

Yra gana slaptų duomenų, kurių saugumas turi būti itin griežtai užtikrintas. Tokiems duomenims paprastai taikomos įvairios šifravimo ir kodavimo priemonės.

Yra pasiūlyta keletas būdų duomenims apsaugoti (2 lentelė).

2 lentelė. Duomenų saugos priemonės.

Administracija	Fizinės	Techninės	Programinės
Igaliojimai duomenų tvarkymo įstaigoms bei tvarkytojams ir jų teisės.	Kompiuteris, kuriame yra duomenys, laikomas atskiroje saugomoje patalpoje.	Tarnybinės ar tinklo stoties standžiojo disko apsauga.	Slaptažodžiai.
Kontrolės priemonės.	Signalizacija.	Patikimas elektros srovės tiekimas.	Atsarginės kopijos.
Informavimo apie pažeidimus sistemos sukūrimas.	Tinklo magistralės apsauga.	Tinklo apsaugos priemonės: ugniasienė, šifravimo funkcijos	Vartotojų teisių apibrėžimo priemonės.
Informacinių sistemų veiklos atgaivinimo ir iškreiptų duomenų atkūrimo tvarkos nustatymas.	Įėjimo į patalpas registravimas.	Speciali kompiuterių apsauga: BIOS lygio slaptažodžiai, nešiojamų informacijos įrenginių pašalinimas, atskyrimas nuo visuotinio tinklo.	Antivirusinės programos.
	Kompiuterių įrangos judėjimo kontrolė.		Įvykių registravimas.
			Šifravimas.
			Tinklo apsaugos priemonės.

### Duomenų apsaugos aktai

Duomenų apsauga valstybėse reglamentuojama duomenų apsaugos aktais.

Duomenų apsaugos aktais paprastai suderinami šie klausimai:

- duomenų rinkimo, kaupimo tvarka;
- duomenų sklaida, t. y. platinimas;
- informacinių sistemų apsauga;
- asmens duomenų apsauga;
- valstybės registru apsauga.

Pirmasis Europoje Duomenų apsaugos aktas buvo patvirtintas 1984 m., o 1998 m. patvirtinta naujoji Akto redakcija, kurioje toliau išplėtoti duomenų apsaugos principai. Šių aktų paskirtis – užtikrinti asmens teises.

Laikantis duomenų apsaugos akto kiekviena organizacija, renkanti duomenis apie asmenis, turi būti įregistruota. Gali kilti klausimas: o kaip su adresų knygelėmis, kurias susikuria kiekvienas elektroninio pašto vartotojas? Šie duo-

menys naudojami kitokiais tikslais: adresų knygelės kuriamos duomenys naudojami asmeninems reikmėms, o ne kieno nors pavedimu.

Informacijos apsaugos akte nurodoma, kad duomenis laikanti institucija turi imtis tinkamų priemonių, neleidžiančių pašaliniams susipažinti su šia informacija. Kai surinkti duomenys nereikalingi, jie turi būti sunaikinti.

Pagrindiniai Europos duomenų apsaugos aktai yra šie:

- Dėl asmeninių duomenų apsaugos ir dėl neribojamos tokių duomenų sklaidos (1995).
- Dėl bendrųjų informacinių technologijų saugumo vertinimo kriterijų (1995).
- Dėl teisinės duomenų bazių apsaugos (1996).

## Duomenų apsaugos priežiūra Lietuvoje

Pagrindinis duomenų apsaugą Lietuvoje reglamentuojantis dokumentas – Lietuvos Respublikos Asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas – buvo priimtas 1996 m. birželio 11 d. Paskutinį kartą buvo keistas 2002 m. birželio 20 d. ir su šiais pakeitimais galioja nuo 2002 m. liepos 7 d.

Šiuo įstatymu reglamentuojami santykiai, susiklostantys renkant, kaupiant, apdorojant, saugant, naudojant ir teikiant duomenis apie fizinius asmenis. Juo siekiama nustatyti duomenų subjektų teises ir šių teisių apsaugos tvarką.

Šiuo įstatymu numatyti pagrindiniai duomenų apsaugos principai:

- Duomenų valdytojas privalo saugoti asmens duomenų paslaptį.
- Duomenys turi būti saugomi nuo neteisėto kaupimo, keitimo, perdavimo, paskelbimo, sunaikinimo.
- Asmens duomenys gali būti pateikiami pagal sutartį ir gavus raštišką subjekto sutikimą, išskyrus duomenų perdavimą saugumo, kontrolės teismų institucijoms arba duomenų perdavimą kitam asmens duomenų valdytojui įstatymo nustatytoms funkcijoms atlikti.

Duomenų apsaugą Lietuvoje reguliuoja Valstybinė duomenų apsaugos inspekcija. Ji prižiūri apsaugą visose duomenų tvarkymo įstaigose.

## Pratimai ir užduotys

1. Apibūdinkite, kas yra duomenų apsauga ir kam ji reikalinga.
2. Pasiaiškinkite, kokių priemonių imasi jūsų mokyklos administracija savo duomenims apsaugoti.
3. Išvardytos pagrindinės duomenų saugos priemonės (2 lentelė). Remdamiesi lentele apibūdinkite pagrindinius duomenų pažeidimus.
4. Kam reikalingos antivirusinės programos? Išvardykite pagrindines jų funkcijas. Kokia antivirusinė programa yra jūsų mokyklos kompiuteriuose? Kaip ji atlieka apsaugos funkciją?
5. Kas yra „Firewall“ ir kam ji reikalinga?
6. Kokia duomenų apsaugos aktų paskirtis?
7. Kokius žinote duomenų apsaugos aktus?
8. Suraskite keletą nutarimų duomenų apsaugos klausimais Lietuvoje (internete ar „Vyriausybės žiniose“) ir užrašykite jų keliamus uždavinius.
9. Kada priimtas asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas? Ką jis reglamentuoja?
10. Pateiktas Lietuvos Respublikos Asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo fragmentas:

### **21 straipsnis. Duomenų saugumas**

1. Duomenų valdytojas ir duomenų tvarkytojas privalo įgyvendinti tinkamas organizacines ir technines priemones, skirtas asmens duomenims nuo atsitiktinio ar neteisėto sunaikinimo, pakeitimo, atskleidimo, taip pat nuo bet kokio kito neteisėto tvarkymo apsaugoti. Minėtos priemonės turi užtikrinti tokį saugumo lygį, kuris atitiktų saugotinių asmens duomenų pobūdį ir jų tvarkymo keliamą riziką.

2. Jei duomenų valdytojas įgalioja duomenų tvarkytoją tvarkyti asmens duomenis, jis privalo parinkti tokį duomenų tvarkytoją, kuris garantuotų reikiamas technines ir organizacines duomenų apsaugos priemones ir užtikrintų tokių priemonių laikymąsi.

3. Duomenų valdytojas, įgaliodamas duomenų tvarkytoją tvarkyti asmens duomenis, nustato, kad duomenys turi būti tvarkomi tik pagal duomenų valdytojo nurodymus.

4. Teisę tvarkyti asmens duomenis turi tik duomenų valdytojo arba duomenų tvarkytojo įgalioti darbuotojai.

5. Asmens duomenis tvarkantys darbuotojai, įsidarbindami ir dirbdami, turi raštu įsipareigoti saugoti asmens duomenų paslaptį, jei šie asmens duomenys neskirti viešam skelbimui. Šis įsipareigojimas galioja pasitraukus iš valstybės tarnybos, perėjus dirbti į kitas pareigas arba pasibaigus darbo santykiams.

Kokios problemos nagrinėjamos šiame fragmente?

## 18. DARBAS SU KOMPIUTERIU IR SVEIKATA

Kompiuterių kasmet daugėja. 2000 m. Lietuvoje jų priskaičiuota ketvirtis milijono. Manoma, kad per metus mūsų šalyje nuperkama 30–40 tūkstančių kompiuterių. Dauguma kompiuterių vartojama kolektyviai (mokyklose, įstaigose ar namuose), taigi galima teigti, kad pusė milijono Lietuvos gyventojų didelę dalį laiko praleidžia prie kompiuterių.

Todėl verta pagalvoti apie kompiuterio įtaką žmogaus sveikatai, mokytiis dirbti su kompiuteriu nekenkiant sau.

### Elektromagnetinė spinduliuotė

Elektromagnetinės spinduliuotės įtaka žmogaus sveikatai labiau susidomėta XX a. aštuntajame dešimtmetyje, kai ėmė daugėti asmeninių kompiuterių. Pastaruoju metu vis dažniau galima išgirsti ir naują terminą – elektrosmogas. Elektrosmogas – tai aplinkos tarša elektromagnetiniais laukais. Žmogų veikia elektromagnetiniai laukai, sukeliami aukštosios įtampos elektros tiekimo linijų, elektrifikuotų geležinkelių, žemos įtampos elektros tinklų, televizijos ir radijo aparatų, kompiuterių, mobiliųjų telefonų. Skirtingai nuo regimo ar juntamo smogo, elektrosmogas mūsų pojūčiais nepatiriamas, bet jis taip pat yra kenksmingas sveikatai.

Apie elektromagnetinę kompiuterių spinduliuotę yra daugybė mokslininkų apibendrintų tyrimų rezultatų, straipsnių, įvertinimų. Aptarsime tik esminius dalykus, kad suvoktume problemos mastą.

Elektromagnetinius laukus spinduliuoja kompiuterių vaizduokliai. Jie maitinami 50 Hz kintamąja įtampa. Tokio dažnio elektromagnetiniai laukai yra visur – juos spinduliuoja butuose įrengta elektros instaliacija, įvairūs elektros prietaisai. Jų spinduliuojamos bangos ilgis labai didelis: 50 Hz atitinka 6000 kilometrų.

Elektromagnetinių laukų stipris gerokai susilpnėja tolstant nuo vaizduoklio ekrano. Analogišką elektromagnetinį lauką skleidžia ir televizorius, tik jį paprastai žiūrime iš didesnio atstumo, todėl ir poveikis mažesnis.

Elektromagnetinius laukus kuria ir išoriniai kompiuterio įrenginiai: magnetiniai diskai, maitinimo šaltiniai, spausdintuvai. Šių įrenginių sukeliama laukai gali būti dešimtį kartų stipresni už vaizduoklio skleidžiamus laukus.

Elektromagnetinė spinduliuotė mažinama naudojant kokybišką techninę kompiuterių įrangą bei tinkamai sutvarkius darbo vietą (pavyzdžiui, rečiau naudojamą įrangą iškėlus toliau nuo darbo vietos).

Jungiant kompiuterį į tinklą reikia žiūrėti, kad prijungimo vieta būtų kuo toliau nuo dirbančiojo. Pagrindiniai elektromagnetinės spinduliuotės ir elektrostatinio lauko šaltiniai – vaizduoklis ir sisteminis blokas – turi būti išdėlioti kiek galima toliau vienas nuo kito. 119 pav. pavaizduotas gana gerai sutvarkytas kompiuterių įrangos išdėstymas (dar geriau būtų, jei sisteminis blokas būtų ne ant stalo, bet ant grindų greta stalo).

Būtinai reikėtų išminti sisteminį bloką ir maitinimo šaltinį. Dirbantysis turėtų sėdėti kiek galima toliau nuo tinklo kištukinių lizdų ir maitinimo lizdų. Nerekomenduojama naudoti dvilaidžius ilgutuvus ir įrenginius su trijų kontaktų kištukais, kurių įžeminimo kontaktas nesujungtas su žeme.

Taip pat reikėtų žinoti, kad įelektrintos ore esančios dulkės įsiskverbia į priešais vaizduoklį sėdinčiojo veido odą. Todėl būtina patalpas kuo dažniau valyti, drėkinti, baigus darbą nusiprausti šaltu vandeniu.

Vaizduoklio elektromagnetinės spinduliuotės neįmanoma įvertinti neturint specialių matavimo prietaisų. Kompiuterių įrangos gamintojai ant užpakalinės sienelės paprastai pažymi techninius rodiklius. Ženklas su užrašu MPR II reiškia, kad vaizduoklis atitinka standarto reikalavimus pagal elektrostatinio ekrano paviršiaus potencialą, kintamojo elektrinio lauko stiprį dviejuose dažnių diapazonuose ir kintamojo magnetinio lauko srauto tankį dviejuose dažnių diapazonuose.

Ženklas su užrašu „TCO“ reiškia, kad vaizduoklis atitinka griežtesnius nei numato MPR II standartas reikalavimus elektromagnetinės spinduliuotės požiūriu. Be pagrindinės darbo veiksenos, toks vaizduoklis gali dirbti dviem energijos taupymo veiksena. Nesinaudojant vaizduokliu, po kurio laiko ekranas užtemsta ir įsijungia pirmoji veikseną, kai suvartojama galia  $\leq 30W$ , o nesinaudojant vaizduokliu dar ilgesnį laiką, įsijungia antroji veikseną (išjungiamą aukšta įtampa, ekranas tamsus), kai suvartojama galia  $\leq 8W$ . Paspaudus bet kurią klaviatūros klavišą ar pajudinus pelę, vėl grįžtama į pagrindinę veikseną.

Yra ir daugiau analogiškų mažą elektromagnetinę spinduliuotę žyminčių ženklų.



119 pav. Tinkamai išdėstyti kompiuterių įrenginiai



120 pav. Mažą elektromagnetinę spinduliuotę žyminčių ženklas

## Ergonominiai vaizduoklio parametrai

Vaizduoklis paprastai įjungiamas ilgam. Todėl geriau sumokėti daugiau, bet įsigyti patogų darbui prietaisą.

Reikia žinoti, kad vaizduoklis ir grafinė plokštė, esanti sisteminiame bloke, dirba „ranka rankon“ ir darniai grafinei sistemai sukurti vienodai svarbu vieno ir kito parametrai. Jeigu grafinė plokštė neužtikrina vaizdo regeneracijos dažnio (75 Hz rekomenduojamas, 70 Hz minimalus), tai ir geriausio vaizduoklio vaizdas virpės. Analogiškai ir geriausios grafinės plokštės nepadės, jei naudojamas senas, pigus, mažo ekrano vaizduoklis.

Neigiamą poveikį regėjimo sistemai taip pat turi vaizdo ryškumas, kontrastiškumas. Prieš perkant vaizduoklį, patartina patikrinti vaizdą ekrane naudojantis testine programa, kurią galite rasti internete adresu: <ftp://listsoft.ru/pub/3071/nokia.exe>, nes serijiniu būdu gaminamų vaizduoklių kokybė labai nevienoda ir galima nusipirkti vaizduoklį su žemesnės nei vidutinės kokybės parametrais.

Įsigyjant naują kompiuterį būtina pasirinkti vaizduoklį, kuris turėtų geras pagrindines technines charakteristikas. Trumpai aprašysime pagrindines.

**Ekran matmenys** – tai įstrižainės matmenys coliais (centimetrais) nuo vieno ekrano kampo iki kito. Gaminami kineskopiniai vaizduokliai su ekrano įstrižaine 14" (36 cm), 15" (38 cm), 17" (43 cm), 19" (48 cm), 21" (53 cm). Vaizduoklio įstrižainė turėtų būti ne mažesnė kaip 17 colių. Tokio vaizduoklio matomos ekrano dalies plotas beveik du kartus didesnis nei pigesnio 14 colių vaizduoklio. Mažesnių matmenų vaizduoklius tikslinga naudoti tik numatant juos naudoti kompiuteriniams žaidimams su prastos kokybės grafine veiksmu (skiriamoji geba 320×200, 640×480).

**Skiriamoji geba** – tai taškų eilutėje ir eilučių kadre skaičius. Skiriamoji geba priklauso nuo ekrano ploto ir kaukės, kuri išryškina vaizdo elementus (taškus). Vaizduoklių skiriamoji geba būna 320×200, 640×480, 800×600, 1024×786, 1280×1024, 1600×1200. Vienas iš svarbiausių ekrano parametrų, lemiančių vaizdo aiškumą, yra atstumas milimetrais tarp artimiausių vaizdo taškų. Kuo didesnė skiriamoji geba, tuo mažesni taškelių matmenys.

Geriausia, kai taškas mažesnis nei 0,28 mm. Daugumai raštinės darbų pakanka 800×600 skiriamosios gebos vaizduoklių. Optimali skiriamoji geba susijusi su ekrano matmenimis: pavyzdžiui, esant 15 colių vaizduoklio 1024×786 skiriamajai gebai, gali padidėti akių įtampa, o su 17 colių vaizduokliu to nepatiriama. Vaizdo taškelių matmenis sąlygoja metalinė kaukė.

Yra tokie kineskopų tipai: 1) su apvalių skylių kauke; 2) su pailgų skylių kauke; 3) su vertikalių skylių kauke (Trinitron).

Apvalių skylių kaukė geriausiai sudaro vaizdo taškelį sudarančias raudonai (R), žaliai (G) ir mėlynai (B) švytinčias triadas, tačiau vaizdas gaunamas mažo šviesumo, nes skylutės sudaro tik apie penktadalį viso ploto. Trinitron tipo kineskopo kaukę sudaro vertikalių horizontalių vielučių tinklelis. Tokie vaizduokliai pasižymi šviesumu, tačiau jų formuojami vaizdo grūdėliai ne tokie ryškūs kaip kitokių kineskopų ir jautresni vibracijoms. Kineskopai su pailgų skylių kauke yra mechaniškai atsparesni už trinitrono tipo kineskopus, o jų kaukės skaidrumas užima tarpinę padėtį tarp trinitrono tipo ir apvalių skylių kaukės kineskopų.

**Kadrų skleidimo dažnis** rodo, kiek kartų per sekundę (Hz) perpiešiamas vaizdas ekrane, pradedant piešti nuo kairiojo viršutinio ekrano kampo horizontaliomis eilutėmis, besileidžiančiomis žemyn. Kadrų skleidimo dažnis lemia vaizdo mirgėjimą. Kuo didesnė vaizduoklio skiriamoji geba, tuo labiau mirga vaizdas. Esant didesniam skleidimo dažniui, vaizdas mirga mažiau, todėl rekomenduojama pasirinkti vaizduoklį, kurio kadrų skleidimo dažnis ne mažesnis kaip 75 Hz.

**Praleidžiamų dažnių juostos plotis** – tai dažnis, kurio vertė lygi skiriamajai gebai, padaugintai iš kadrų skleidimo dažnio. Pavyzdžiui, vaizduokliui dirbant 1024×764 skiriamąja geba ir kadrų skleidimo dažniu 75 Hz, praleidžiamų dažnių juostos plotis bus apie 58 MHz. Žinant dažnių juostos plotį, nesunku pasirinkti grafinę plokštę, kuri turi turėti ne mažesnę videosignalų dažnių juostos plotį.

**Atspindį mažinanti ekrano danga** paprastai pablogina ekrano šviesumą, užtat atspindžiai nevargina akių. Pasirenkant vaizduoklį reikia žiūrėti, kad jis silpnai atspindėtų šviesą. Tai galima nustatyti pasukus vaizduoklio ekraną į šviesos šaltinį (langą, šviesų objektą, lempą) ir įvertinant šviesos atspindį. Turi būti matomas silpnas, geriau vos matomas, šviesos šaltinio atspindys ekrane.

Darbo vietose reikia sureguliuoti optinius ekrano parametrus: vaizdo matmenis, ryškumą, spalvas. Tam vaizduokliuose yra valdymo įtaisai – rankenėlės ar mygtukai valdymo pulte. Dauguma šiuolaikinių vaizduoklių automatiškai prisitaiko prie grafinio atvaizdo standartų, naudojant skirtingus eilučių ar kadrų skleidimo dažnius, o optiniams parametrams reguliuoti vaizduoklio pulte yra mygtukas parametrams pasirinkti. Vaizdas neturi užpildyti viso ekrano. Užpildžius visą ekraną, labai padidėja vaizdo iškraipymai ekrano pakraščiuose.

## Sveikatai žalingi darbo su kompiuteriu veiksniai

Reikia stengtis dirbti su kompiuteriu kiek galima mažiau kenkiant savo sveikatai. Štai dar keletas sveikatai pavojingų veiksnių:



1. Regos sistemos perkrovos.
2. Netinkama sėdima poza.
3. Psichologinė įtampa.

Šiuolaikinių vaizduoklių ekranai yra daug geresnės kokybės nei televizoriaus, tačiau į vaizduoklio ekraną žiūrima iš arti, todėl jo neigiama įtaka gali būti didesnė. Įtemptai dirbant, po kurio laiko žmogui gali imti skaudėti ar svaigti galva. Pervarginus regos sistemą gali nusilpti regėjimas, neretai išsivysto trumparegystė.

Mažiausiai vargina akis dideli spalvoti vaizdai, lydimi muzikos ar diktorius teksto. Blogiau, kai tenka ilgai skaityti tekstą iš ekrano. Dar blogiau žaidžiant kompiuterinius žaidimus – smulkūs judantys elementai labai pervargina akis.

Labai kenkia akims darbas su kompiuteriu prieblandoje. Dieną kompiuteris turi būti gerai apšviestas, geriausia, kad šviesa būtų iš kairės pusės ir neatsispindėtų nuo ekrano. Vakare reikia naudoti dirbtinio apšvietimo nukreiptos šviesos šaltinius.

Keletas rekomendacijų regos sistemos pervargimui mažinti:

- Trumpinti darbo su kompiuteriu trukmę. Idealus atsipalaidavimas per pertraukėles tarp kompiuterinių užsiėmimų – tai fizinis aktyvumas, t. y. pasivaikščiojimas, žaidimas lauke ir pan.
- Kai kurie specialistai rekomenduoja nesudėtingus pratimus akims: stebėti matymo zonoje judančius objektus, sukcentruoti žvilgsnį į nutolusius daiktus.
- Darbo su kompiuteriu pobūdį įvairinti: darbą su tekstais kaitalioji su kompiuteriniais žaidimais, kuriuose yra judantys objektai. Taip kaitaliojant akies raumuo dažniau atpalaiduojamas ir mažiau nuvargsta nei žiūrint į vientisą tekstą.
- Labai svarbu imtis priemonių atspindžiams nuo ekrano sumažinti. Tam reikia ant langų užtraukti užuolaidas, atitinkamai pasukti vaizduoklio ekraną, naudoti ekrano filtrus, išjungti viršutinį apšvietimą.

Kitas neigiamas veiksnys žmogui, dirbančiam su kompiuteriu, yra nepatogus sėdėjimas. Iš arti stebint ekraną ir laikant rankas ant klaviatūros, kūnas gana įtemptas, ir dėl to gali kilti negalavimai:

- pasunkėjęs kvėpavimas. Sėdint prie kompiuterio negali laisvai judėti krūtinės ląsta, o tai kartais sukelia kosulio priepuolius, astmą;
- osteochondrozė. Ilgai sėdint nuleistais pečiais gali iškrypti stuburas, pakisti kaulų ir raumenų sistemos patvarumas;
- dėl plaštakos sąnarių įtempimo ranka atliekant daugybę judesių, jie labai pavargsta ir ilgainiui gali atsirasti chroniški uždegimai;
- ergonomikos specialistai nustatė, kad nėra tokios idealios padėties, kurioje žmogus galėtų dirbti visą darbo dieną. Todėl labai svarbu įrengti kiek galima patogesnę darbo vietą, kur galimos bent dvi sėdimos padėtytys.

Tam reikia rūpestingai pasirinkti baldus, ypač vaikams.

Sukamoji kėdė turėtų būti su ratukais, reguliuojama atrama nugarai, reguliuojamo aukščio. Vaikai mėgsta pasisukti tokiose kėdėse, o tai naudinga krūtinės ląstai ir stuburui. Vaiko kojos turėtų remtis į stabilią atramą.

Stalas turėtų būti su ištraukiama lenta klaviatūrai. Rašant, piešiant, naudojantis „pele“, reikalingas aukštesnis stalas, o suvedant tekstą, dirbant klaviatūra, jis turi būti (7–10) cm žemesnis. Tam naudojant ištraukiamą lentą, kūno padėtis esti geresnė.

Psichinė įtampa – trečias kenksmingas veiksnys. Dirbant su kompiuteriu tenka ne mažiau susikaupti, būti atidžiam nei vairuojant automobilį.

Nemažą psichinę apkrovą sukelia netgi kompiuteriniai žaidimai. Įdomūs žaidimai reikalauja didelio susikaupimo ir įtampos, nebūdingos įprastinei situacijai, o vaikai ištraukia į žaidimą ir gali pakliūti į tikrą kompiuterių nelaisvę. Jau keliamas klausimas – kaip darbas su kompiuteriu gali paveikti asmenybės raidą bei jo vidinį pasaulį. Kai kurie futurologai prognozuoja, kad ateityje žmogus gali tapti tikru kompiuterių vergu, nesugebėti savarankiškai mąstyti, užsidaryti ir įsikalinti virtualioje interneto aplinkoje.

Kompiuteris – tai intelektinio darbo įrankis, ir dirbant su juo reikia sutelkti dėmesį bei protą. Techninė ir programinė kompiuterių įranga nuolat atsinaujina, todėl kartais pradedama abejoti savo sugebėjimu gyventi ir dirbti sparčiai besikeičiančioje aplinkoje. Dideliame darbo kambarėje, matant kitus šalia palinkusius prie kompiuterių klaviatūrų, taip pat atsiranda įtampa.

Šiuo požiūriu labai įdomius duomenis paskelbė naujos darbo formos – nuotolinio darbo – tyrėjai. Jų teigimu, nuotolinis darbas gali padėti sumažinti psichologinę apkrovą:

- ugdomas savarankiškumas, todėl apie 50% apklaustųjų pripažįsta, kad darbas namų aplinkoje labai sumažina stresines situacijas, nors tenka derinti darbo ir namų ūkio problemas. Beveik 80% apklaustųjų pabrėžia, jog atskirai dirbdami jie darbingesni;
- nėra darbo laiko klausimo – darbuotojas užduotis neretai gali vykdyti bet kuriuo laiku, pats savo darbo dieną išskaidyti pagal darbingumą skirtingu paros metu;
- taip dirbant daugiau laiko gali būti skiriama darbinei veiklai – kai nereikia vykti į darbą, sutaupoma laiko, ryšys per kompiuterį laiko požiūriu yra efektyvesnis negu tiesioginis.

Nuotolinis darbas yra produktyvesnis ir mažiau būna nusiskundimų dėl sveikatos, tačiau gali atsirasti naujas psichologinis veiksnys – socialinio izoliuotumo grėsmė. Nuotolinis darbas gali tapti savotišku namų areštu, todėl šį ir kitus naujus darbo organizavimo būdus reikia taikyti atsargiai ir derinant su įprastiniais darbo organizavimo būdais.

Psichinę įtampą galima sumažinti laikantis tam tikrų darbo taisyklių: darant pertraukas, atliekant fizinius pratimus ir pan.

Kauno technologijos universiteto mokslininkų parengtoje kompaktinėje plokštelėje „Kompiuteris ir sveikata“ (jos medžiagą galima rasti ir interneto svetainėje: <http://www.kompirsveikata.lt/>) yra daug patarimų, kaip sveikai organizuoti darbą kompiuteriu. Pateikiame psichinį stresą mažinančių pratimų kompleksą:

1. Atsisėskite ant kėdės – nugarą laikykite tiesiai, į atlošą nesiremkite, kojas tvirtai įremkite į grindis. Pakelkite rankas. Kaire ranka imkite dešinės rankos riešą ir neskubėdami lenkite rankas į šoną. Pakeiskite rankų padėtį ir lenkite jas į kitą pusę.
2. Atsisėskite ant kėdės krašto, rankas sudėkite už nugaros ant liemens. Išsitieskite, pečius atloškite, įsitempkite ir suskaičiuokite iki 5.
3. Atsisėskite ant kėdės, apglėbkite vieną kelį rankomis, pakelkite jį aukštyn. Keldami kelį neskubėdami suskaičiuokite iki 5.
4. Atsisėskite, išsitieskite pasukite liemenį į vieną pusę. Rankas priglauskite prie to šono, į kurią pusę tuo metu pasisuksite. Suskaičiuokite iki 5, po to pasisukite į kitą pusę.
5. Pakelkite ištiestas kojas horizontaliai ir sukryžiuokite jas. Suskaičiuokite iki 5 ir sukryžiuokite priešingai.
6. Atsisėskite ant kėdės krašto, pražerkite kojas. Pasilenkite žemyn, kiek galite. Suskaičiuokite iki 5.
7. Atsistokite už kėdės ir pasilenkite, laikydamiesi ištiestomis rankomis už kėdės atlošo. Žiūrėkite žemyn. Įtempkite ir lėtai rąžykite pečius bei liemenį.

Kiekvieną pratimą pakartokite po 4–5 kartus. Baigę pratimus atpalaiduokite visus kūno raumenis.

## Tai reikėtų žinoti dirbant kompiuteriu

Trumpai aptarsime keletą būdų, kad dirbantysis kompiuteriu galėtų pasijusti patogiau, ir mažiau nuvargti.

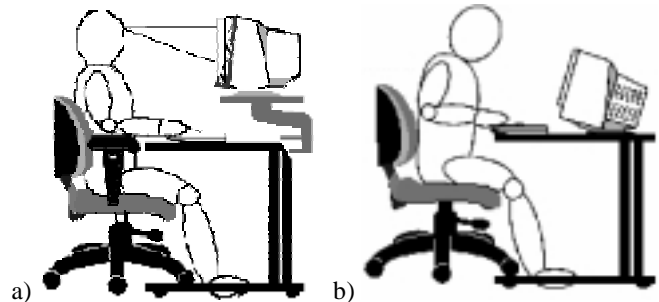
**Sėdėjimas.** Geriausia turėti reguliuojamą kėdę. Jei ne, galima panaudoti pagalvę, padėklą, ir kėdę prisitaikyti sau. Kojos būtinai turi siekti grindis – jei ne, naudokite atramą.

Vaizduoklio viršus turi būti 5-8 cm žemiau akių lygio. Jeigu turite tinkamą kėdę, bet vaizduoklio ekranas yra per aukštai, galite naudotis padėklu.

Būtina atsiminti, kad dirbant nugarą turi remtis į kėdės atlošą. Neįsitempkite. Sėdėkite laisvai. Nesilenkite prie vaizduoklio. Mažiausias atstumas iki vaizduoklio ekrano turi būti 60 cm. Nesėdėkite visą laiką vienoje padėtyje.

**Darbas su klaviatūra.** Kompiuterio klaviatūra turi būti ne krūtinės ar pečių, o pilvo srityje, sulenktos per alkūnę rankos lygyje. Jeigu klaviatūra bus per aukštai, gali greitai pradėti skaudėti rankas, pečius ar kaklą. Klaviatūrą reikia pasidėti arti, kad nereikėtų jos siekti.

**Tiesūs riešai.** Stenkitės laikyti riešus tiesiai ir viename lygyje su rankos dilbiu. Per daug išlenkus riešus varginami pirštai, taip pat ir riešų sąnariai. Ilsėdamiesi vaikai mėgsta pasidėti riešus priešais klaviatūrą, tačiau spaudant klavišus to daryti nereikėtų.



121 pav. Sėdėseną prie kompiuterio: a) taisyklinga, b) netaisyklinga

*Natūraliai išlenkti pirštai.* Pirštai natūraliai išlenkti, kaip vaivorykštė ar krioklys. Dirbdami leiskite pirštams išlinkti, nesistenkite jų tiesinti.

*Pagrindinė eilutė.* Jeigu žinote, kaip remtis į pagrindinę klaviatūros eilutę bei įvesti tekstą akląja sistema, atsiminkite, kad siekiant tolesnius klavišus, reikia ištiesti visą ranką. Netieskite pirštų toli nuo pagrindinės eilutės. Kartais klaviatūra yra per didelė mažiems piršteliams – tada priartinkite ranką prie klavišų, kad pirštai nenuvargtų.

Įveskite tekstą lengvai. Nereikia stipriai spausti klavišų –pirštai turi liesti klavišus lengvai, kaip drugelis.

**Darbas su pele.** Kai kas mėgsta sugniaužti pelę. To nereikia daryti, kaip ir smarkiai spausti klaviatūros klavišus. Stumdykite pelę irgi lengvai. Per stipriai spaudžiant nuvargsta ranka.

**Regėjimas ir šviesa.** Langai ir kambario apšvietimas gali pabloginti vaizdą ekrane. Akims labai sunku prisitaikyti prie vaizduoklio skleidžiamos šviesos, kai aplink yra ryški šviesa. Iš ekrano turi skliti panašiai tiek šviesos, kaip ir iš aplinkos, esančios aplink vaizduoklį. Geriausia pastatyti kompiuterį taip, kad langai ir šviesa būtų ne priešais, o iš šono. Taip pat kartais padeda langų ar šviesos šaltinio pritemdymas.

Patenkanti pro langą ryški šviesa pablogina vaizdo matomumą vaizduoklyje. Vaizdas atrodo blankus.

Kita problema – kai šviesa yra už jūsų nugaros ir ji atsispindi kompiuterio vaizduoklyje. Kai taip atsitinka, daug sunkiau perskaityti, kas yra parašyta ekrane. Pakeitus vaizduoklio padėtį ar šviesos kryptį, būtų lengviau naudotis ekrane pateikta informacija.

**Pertraukos.** Dirbant kompiuteriu ar žaidžiant žaidimus, laikas bėga nepastebimai. Labai svarbu nepamiršti ir kitų darbų. Mūsų kūnas nepritaikytas dirbti klaviatūra, pele ar žaidimo valdymo svirtimi ištisas valandas. Padarykite pertrauką ir pasitraukite nuo kompiuterio kas 30 minučių – nesvarbu ar jaučiate nuovargį bei skausmą, ar jų nejaučiate. Jei kas nors skauda, tai reikia būtinai pailsėti. Įsiklausykite į kūno siunčiamus signalus – tai gali būti pagalbos šauksmas.

Atsistokite ir pasivaikščiokite keletą minučių:

- greitu žingsniu apeikite aplink namą ar butą;
- paskambinkite draugui ir pasidomėkite, kaip sekasi dirbti su kompiuteriu;
- jei esate alkanas, užkąskite.

Ką bedarytumėte, viskas tinka. Pailsinkite raumenis, kurie ilgai dirbo. Padarykite mankštą.

Rūpinkitės savo akimis. Jei jas skauda ar trūkčioja akies vokas, turite pailsėti. Galite atpalaiduoti akių raumenį keletą minučių pažiūrėję į vieną tašką tolyn.

**Nepasiklyskite.** Kompiuteris ir virtuali erdvė gali suteikti daug malonumo, tačiau tai neprilygsta nuotykiams ir kasdieniniams užsiėmimas. Nepasiklyskite kibernetinėje erdvėje. Tyrinėkite realų aplinkinį pasaulį.

## Klausimai ir užduotys

1. Raskite fizikos vadovėliuose ir pakartokite skyrius apie elektromagnetinius laukus bei elektromagnetinę spinduliuotę.
2. Apibūdinkite vaizduoklio technines charakteristikas.
3. Raskite medžiagos apie šiuo metu labiausiai paplitusius vaizduoklius, išsirašykite jų charakteristikas.
4. Išsamiai aptarkite kiekvieną iš kenksmingų darbo kompiuteriu veiksmų. Įvertinkite savo darbo kompiuteriu įpročius – gerus ir blogus.
5. Užsirašykite perkis patarimus sau, kurie padėtų gerinti jūsų sveikus darbo kompiuteriu įgūdžius ir kurių pageidautumėte laikytis. Savo mintimis pasidalykite su klasės draugais – gal išgirsite geresnių patarimų, tuomet galite pakeisti savuosius.
6. Atlikite psichinę įtampą mažinančius pratimus. Ar jums jie atrodo patogūs, ar padeda?
7. Pusė klasės tegul dirba kompiuteriu įprasta poza, o kita pusė tegul stebi ir užrašinėja, kokius kenksmingus sveikatai įpročius pastebėjo. Po 10–15 minučių pasikeiskite vietomis. Paskui aptarkite savo stebėjimų išvadas ir padiskutuokite.
8. Parenkite taisyklingo darbo kompiuteriu atmintinę ir pakabinkite ją kompiuterių kabinete.
9. Medžiagoje „Kompiuteris ir sveikata“ (interneto adresas: [http://www.kompirsveikata.lt/10\\_skyrius/index.html](http://www.kompirsveikata.lt/10_skyrius/index.html)) pateiktas testas kompiuterizuotai darbo vietai ergonomiškai įvertinti. Jis gana įdomus. Pabandykite pasinaudoti juo ir įvertinkite savo mokyklos kompiuterių kabinetą.

## 19. NAUDOJIMOSI KOMPIUTERIU ETIKA

Kompiuteris vis labiau tampa mūsų kasdieninio gyvenimo dalimi, vis daugiau žmonių dirba ar pramogauja juo. Todėl iškyla įvairios etikos problemos, susijusios su naujų informacinių technologijų naudojimu.

Apie interneto etiketo taisykles kalbėjome I dalyje. Dabar aptarsime bendras naudojimo kompiuteriu etikos problemas.

### Informacinė visuomenė ir socialiniai pokyčiai

Pirmiausia reikėtų priminti, kad informacinės visuomenės kūrimas – tai nėra siekis iš esmės pakeisti žmogaus gyvenimą, tai tik noras suteikti naujų patogesnių galimybių, perkelti į skaitmeninę erdvę dalį veiklos, minimaliai keičiant esmines gyvenimo ir veiklos formas.

Informacinių technologijų naudojimas vis tikrai neišvengiamai sukelia socialinių pokyčių, o tai kelia etinių problemų. Iš esmės keičiasi ir kuriamos naujos visuomenės socialinės struktūros: nuotolinė medicina, nuotolinis darbas, nuotolinis mokymasis, skaitmeninis mokymasis, virtualusis mokymas ir pan. Keičiantis visuomenės struktūroms, keičiasi ir socialinis elgesys bei piliečių bendravimo, bendradarbiavimo santykiai.

Nagrinėjant informacinės visuomenės plėtros socialinius ir etinius aspektus, pirmiausiai iškyla šios problemos:

- 1) visuomenės suskaidymas į tuos, kurie turi ir geba naudotis informacinėmis technologijomis, ir tuos, kurie negali ir nemoka jomis naudotis;
- 2) didėjantys išsilavinimo lygio skirtumai tarp miesto ir kaimo, tarp vyrų ir moterų, tarp minimalias pajamas gaunančių ir turtingai gyvenančių ir pan.;
- 3) žmonių tarpusavio santykių susvetimėjimas, kai vis labiau bendraujama ne tiesiogiai, o naudojantis mobiliaisiais telefonais, įvairiomis interneto priemonėmis;
- 4) didėjantis visuomenės technizavimo, naujų priemonių kaitos greitis;
- 5) vis labiau žmogus ima jaustis esąs sraigėliu didžiulio mechanizmo, vis labiau jo veikla susijusi su kitu, vis skaudesnė darosi asmens saugumo problema;
- 6) gebėjimas mokytis, įvairių mokymosi būdų ir metodų įvaldymas.

Pirmosios dvi problemos yra tokios ryškios, jų įtaka visuomenės gyvenimui milžiniška, kad jos net turi pavadinimą – nelygė arba nelygių galimybių problema.

### Nelygių galimybių problema

Ne visos žmonių grupės gali naudotis informacinių technologijų teikiama galimybėmis. Tie, kurie negali ir nemoka naudotis naujomis informacinėmis technologijomis, nėra įgiję naujų įgūdžių, gali prarasti darbą arba jo nerasti ir būti išstumti iš visuomenės. Kadangi žinios ir informacija tampa svarbiu veiksmu, vis daugiau galios įgyja tie, kurių rankose sukaupta informacija ir kurie geba sparčiai pasinaudoti informacinėmis technologijomis įvairiose srityse.

Kalbant apie išteklius reikėtų aptarti dvi stambiausias grupes: pinigus ir laiką. Būtų galima panagrinėti šią problemą imant mokyklos pavyzdį. Tikriausiai jūs iš karto pasakysite, kad pinigai čia reikalingi aprūpinant mokyklą kompiuteriais. Taip, tai reikalinga. Tai yra momentinis finansavimas – suradai išteklių, nupirkai kompiuterius. Tačiau esama žymiai didesnės finansinės problemos – nuolatinio naujo darbo, naujų metodų finansavimo. Mokytojai turi būti nuolat mokomi, nuolat perkamos ir adaptuojamos naujos programos ir pan.

Dažnai lyginame kompiuterių naudojimą versle ir švietime. Buvo madinga, ypač anksčiau, o mūsų šalyje ir dabar, mėgdžioti verslo institucijų darbą mokyklose t. y. mokyti to, ko reikia darbdaviams. Sukurtos praktinių įgūdžių lavinimo programos, netgi ištisa kryptis, kuri įvardijama mokymu apie kompiuterį.

Mokymasis mokykloje - visiškai skirtinga nuo verslo sritis. Kompiuteriai mokyklose reikalingi tam, kad padėtų mokytis visų dalykų efektyviausiu būdu. Tos šalys ir tos mokyklos, kurios šitaip naudoja kompiuterius, neabejotinai išsiveržia į priekį išsilavinimo, gebėjimo mokytis srityje.

Kita išteklių problema – laikas - nėra vien tik su ištekliais susijusi. Tai ir socialinio požiūrio, prioritetų persikirstymo problema.

Visų pirma mokytojams turi būti suteikiamos galimybės mokytis, siekti naujovių. Taip pat turi būti atsižvelgiama į tai, kad mokytojo darbas matuojamas ne tik pamokose praleistu laiku. Labai svarbu laikas, kurį mokytojas skiria dis-

kusijoms su moksleiviais naudodamasis internetu, da-lyvaudamas su jais įvairiuose projektuose, ruošdamas pristatymus ir pan.

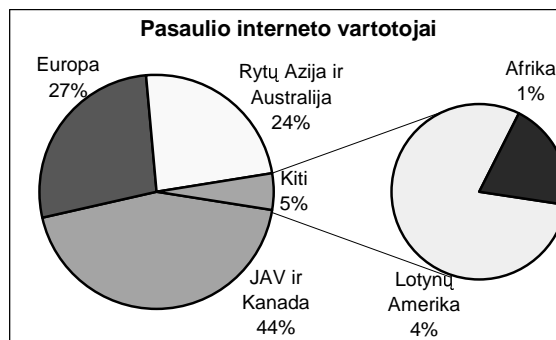
Informacinių technologijų sukelta nelygių galimybių problema dar neretai vadinama skaitmenine nelygybe. Pasaulyje pastebimas neproporcingas naudojimas informacinėmis technologijomis tarp žemynų. Pavyzdžiui, 2000 m. duomenimis iš 380 milijonų tuometinių interneto vartotojų apie 44% buvo JAV ir Kanados gyventojai, 27% europiečiai, 24% Rytų Azijos (įskaitant ir Australiją), 4% Lotynų Amerikos ir tik 1% - Afrikos gyventojų (122 pav.).

Skaitmeninė nelygybė yra ir valstybių viduje – tarp rajonų, miestų, net tarp mokyklų. Štai, pavyzdžiui, 2000 m. duomenimis Lietuvos rajonų mokyklos buvo šitaip kompiuterizuotos (3 lentelė).

Atskiros šalies pasiekimus informacinių technologijų taikymo srityje siūloma vertinti naudojantis technologinės pažangos indeksu ITP (anglų k. *Index of Technological Progress*). Jį sudaro penki šalies infrastruktūros plėtros rodikliai:

- 1) asmeninių kompiuterių skaičius vienam tūkstančiui gyventojų;
- 2) interneto pagrindinių kompiuterių skaičius dešimčiai tūkstančių gyventojų;
- 3) fakso aparatų skaičius vienam tūkstančiui gyventojų;
- 4) mobiliųjų telefonų skaičius vienam tūkstančiui gyventojų;
- 5) televizorių skaičius vienam tūkstančiui gyventojų.

ITP indeksas buvo apskaičiuotas 110 šalių. Pagal 1992–1997 m. duomenis pirmoje vietoje yra JAV, antroje – Suomija, Lietuva – 52 (pirmųjų 25 šalių duomenys pateikti lentelėje užduotyse).



122 pav. Interneto vartotojų pasiskirstymas

3 lentelė. Kompiuterių, tenkančių vienam moksleiviui, skaičius Lietuvos bendrojo lavinimo vidurinėse mokyklose (2000 m. duomenys)

Moksleivių ir kompiuterių santykis	Mokyklų dalis
Mažesnis negu 21	1%
21—40	10%
41—60	17%
61—80	19%
81—100	13%
101—140	15%
141—200	10%
Didesnis negu 200	15%
<b>Iš viso</b>	<b>100%</b>

## Informacinės visuomenės pavojai

Informacinėje visuomenėje, ypač jos pradiniam kūrimesi etape, atsiranda daug neaiškumų ir pavojų. Vieną didžiausių – skaitmeninę nelygybę - jau aptarėme. Išvardysime dar keletą svarbiausių:

- 1) kompiuterių galimumas didėja labai sparčiai, nustatyta, kad jis padvigubėja kas aštuoniolika mėnesių, todėl nuolatos reikia tobulinti darbo įgūdžius, išlaikyti tempą;
- 2) itin smarkiai gausėja informacija internete, reikia mokėti ją atsirinkti, apdoroti;
- 3) aiškiai didėja anglų kalbos, o kartu ir atitinkamų etinių, moralinių ir kultūrinių nuostatų spaudimas kiekvienos šalies kalbai ir kultūrai;
- 4) virtualioje aplinkoje asmuo gali pasijusti pernelyg laisvas nuo visuomenės, internete išnyksta pasaulio etikos normos;
- 5) atsiranda noras daugiau vis labiau pasinerti į virtualią erdvę, pabėgti nuo žemiškų problemų – tai vadinama internetine priklausomybe.

Visos šios problemos keliamos žiniasklaidoje, apie jas galite pasiskaityti įvairiose knygose ar internete. Šiek tiek išsamiau pakalbėsime apie internetinę priklausomybę.

Internetinės priklausomybės terminas atsirado XX a. paskutiniame dešimtmetyje. Psichologai ją nusako šitaip: poreikis pabėgti į internetą, nesugebėjimas išeiti iš interneto. Išskiriami šie pagrindiniai internetinės priklausomybės požymiai:

- 1) nenugalimas noras naudotis internetu;
- 2) nenugalimas noras plepėti internete;
- 3) nuolatinis elektroninio pašto tikrinimas;

- 4) artimųjų pastabos dėl pernelyg didelio laiko leidimo internete;
- 5) pernelyg didelės išlaidos interneto ryšiams.

Darbas internete skatina grupinės veiklos poreikį, kompiuteris tampa tam tikro socialinio pasitenkinimo priemone – tai teigiama. Kita vertus, internetas gali tapti tam tikro bėgimo nuo realybės priemone, vis labiau didinti nepasitikėjimą savo jėgomis.

Kai jaunam žmogui sunku bendrauti su aplinkiniais, jo nesupranta draugai, prieglobstį jis gali rasti pokalbių kanaluose. Ten susiranda daug draugų, kalbasi ištisas valandas. Tai tarsi savotiškas žaidimas, kuris laikui bėgant tampa tarsi atskiru gyvenimu. Kuo tai pavojinga?

- 1) reikia suvokti, kad iliuzinis savęs kūrimas dar labiau gilina prarają tarp įsivaizduojamo ir realaus savęs;
- 2) norint tapti visaverte asmenybe, reikia mokytis bendrauti žmogui su žmogumi tiesiogiai, įsijaučiant į jausmus, nuotaikas;
- 3) kompiuteris tėra tik įrankis ir jis negali pakeisti žmonių bendrijos;
- 4) realiame gyvenime būna daug problemų ir reikia jas mokytis spręsti, o ne bėgti nuo jų;
- 5) sveikatos sutrikimai.

## **Kompiuterinis etiketas**

Pirmoje dalyje išsamiai kalbėjome apie tinklą, interneto etiketą. Tai būtų dalis kompiuterinio etiketo, ko gero, didžiausia ir pagrindinė dalis. Tačiau dar kai kas lieka. Apibendrinsime tai.

Kompiuterinė etika – tai informacinių technologijų socialinės įtakos visuomenei atspindys, kurio plotmėje klostosi moralinės normos ir aktyvi diegimo politika, skirta visiems kompiuterinės technikos projektuotojams ir vartotojams. Šitokią sampratą siūlo Džeimsas Muras.

Kalbant apie kompiuterinę etiką, būtina atsižvelgti į nuosavybės teisę, atsakomybę ir valdymą, technologinių sistemų ir išteklių kokybę.

Kompiuterinis etiketas – tai elgesio normų naudojantis informacinėmis technologijomis visuma.

Yra paskelbtas kompiuterinės etikos, kompiuterinio etiketo kodeksas. Štai jo esminiai postulatai:

1. Nenaudosiu kompiuterio siekdamas pakenkti kitiems žmonėms.
2. Netrukdysiu dirbti kitiems tinklo vartotojams.
3. Nesinaudosiu informacija, kuri nėra skirta laisvai vartoti.
4. Nenaudosiu kompiuterio neteisėtiems veiksams atlikti.
5. Nenaudosiu kompiuterio klaidingai informacijai skleisti.
6. Nevartosiu vogtos programinės įrangos.
7. Nevartosiu programinės įrangos bei tinklo išteklių be atitinkamos kompensacijos.
8. Nesisavinsiu svetimos intelektualinės nuosavybės.
9. Galvosiu apie galimus socialinius padarinius tų sistemų ir programų, kurias kuriau.
10. Naudosiu kompiuterį taip, kad užtikrinčiau pakantumą ir pagarbą kitiems žmonėms.

## **Pratimai ir užduotys**

1. Pagalvokite ir išvardykite keletą socialinių ir etinių problemų, atsiradusių naudojant kompiuterius jūsų mokykloje.
2. Apgalvokite ir išvardykite esminius skirtumus tarp verslo ir švietimo kompiuterizavimo.
3. Tarkime, dvi mokyklos vienodai aprūpintos kompiuterine technika, tačiau vienos mokinių pasiekimai žymiai geresni, jie nuolatos dalyvauja olimpiadose, projektuose, vyksta į užsienį, o kitos – ne. Išvardykite bent dešimtį priežasčių, kodėl taip yra. Diskutuodami išrinkite svarbiausias.
4. Apibūdinkite, kas yra skaitmeninė nelygybė. Kur jūs ją pastebite?
5. Raskite internete naujausių duomenų apie interneto naudojimą Europos šalyse.
6. Išsamiai aptarkite informacinės visuomenės pavojus. Pateikite naujų pavyzdžių.
7. Išsamiai aptarkite kiekvieną kompiuterinio etiketo protokolą. Pateikite pavyzdžių.
8. Išanalizuokite 4 lentelėje pateiktus duomenis pagal atskirus punktus. Kurie duomenys turi didžiausią įtaką galutiniam indeksui? Pavaizduokite tuos duomenis diagramomis.

4 lentelė. ITP indeksas (1992–1997 metų duomeys; ištrauka)

Eil. Nr.	Valstybė	Televizoriai	Fakso aparatai	Asmeniniai kompiuteriai	Interneto pagrindiniai kompiuteriai	Mobilieji telefonai	ITP
1	JAV	808,38	55,28	320,23	293,92	116,40	<b>100,00</b>
2	Suomija	513,94	29,55	207,38	454,06	198,41	<b>95,60</b>
3	Norvegija	518,92	36,04	255,40	280,54	196,82	<b>89,51</b>
4	Švedija	491,19	41,63	227,35	209,82	198,32	<b>84,17</b>
5	Japonija	673,67	93,31	120,51	40,80	112,63	<b>78,29</b>
6	Australija	629,95	29,37	264,21	231,05	122,61	<b>78,04</b>
7	Danija	544,50	39,23	243,66	148,71	148,09	<b>75,43</b>
8	Islandija	357,46	15,37	155,09	357,15	124,00	<b>66,33</b>
9	Kanada	669,85	24,49	206,70	154,69	81,09	<b>62,82</b>
10	Liuksemburgas	518,20	23,20	375,30	58,81	63,83	<b>61,43</b>
11	Naujoji Zelandija	499,07	14,03	195,44	219,63	86,65	<b>58,56</b>
12	Honkongas, Kinija	367,33	44,81	145,87	50,52	142,99	<b>58,26</b>
13	Šveicarija	443,12	24,64	254,41	144,42	69,09	<b>57,76</b>
14	Jungtinė karalystė	561,54	25,46	189,89	96,26	83,81	<b>55,34</b>
15	Olandija	507,34	31,43	192,54	139,72	42,60	<b>53,97</b>
16	Vokietija	499,16	45,55	177,97	68,36	46,08	<b>53,47</b>
17	Singapūras	324,02	21,08	202,48	89,20	107,26	<b>50,50</b>
18	Austrija	484,65	28,91	141,13	79,68	58,31	<b>46,65</b>
19	Prancūzija	589,72	32,44	126,02	32,72	32,80	<b>43,37</b>
20	Izraelis	297,85	18,22	122,42	65,51	97,79	<b>40,22</b>
21	Airija	365,63	23,65	156,14	54,20	53,91	<b>40,19</b>
22	Belgija	471,60	16,00	172,54	48,97	31,85	<b>38,35</b>
23	Italija	447,97	25,45	79,41	20,18	76,40	<b>38,19</b>
24	Farerų salos	360,93	29,52	67,11	47,30	59,58	<b>36,12</b>
25	Kuveitas	419,54	20,55	58,05	11,25	67,35	<b>32,33</b>
42	Estija	400,51	4,46	6,30	32,80	30,35	<b>19,01</b>
47	Latvija	477,95	0,31	5,51	12,85	8,92	<b>15,52</b>
50	Lenkija	350,05	0,97	24,75	8,42	5,20	<b>12,81</b>
52	Lietuva	363,49	1,14	5,92	3,42	10,03	<b>12,17</b>
53	Rusijos Federacija	380,96	0,34	16,50	2,84	0,95	<b>11,93</b>

Panagrinėkite visų šalių ITP lentele (adresas internete: <http://www.infodev.org/library/WorkingPapers/tables.doc>). Išrinkite Europos šalis ir nubraižykite atskiras diagramas pagal kiekvieną rodiklį.

## 20. KOMPIUTERIS KASDIENINIAME GYVENIME

Visais laikais žmogus troško sukurti priemones bei įrankius, galinčius palengvinti jo darbą bei kasdieninį gyvenimą. Iš senųjų šaltinių žinoma, kad ne vienas mokslininkas bandė sukurti protingas mašinas. Pavyzdžiui, garsusis XVI a. menininkas ir išradėjas Leonardas da Vinči (*da Vinci*) pagarsėjo sukūręs ne vieną puikų karo, skraidymo bei buitinės technikos prietaisą. Siekdamas palengvinti tėvui varginančius bei nuobodžius skaičiavimus, B. Paskalis (*Blaise Pascal*) sukūrė mechaninį skaičiuotuvą, vėliau pavadintą „Pascalina“. Beveik šimtmečiu savo amžininkus aplenkė ir anglų mokslininkas Č. Babižas (*Charles Babbage*). Jo suprojektuota analitinė mašina buvo šiuolaikinių kompiuterių prototipas. Deja mokslininkas nesulaukė amžininkų palaikymo ir jo projektui teko laukti vos ne šimtmetį...

Šiame skyriuje nesigilinsime į kompiuterių kūrimo istoriją bei mokslininkų sėkmes ir nesėkmes. Pabandysime bent trumpai žvilgtelėti į keletą šiuolaikinio gyvenimo sričių, kuriose kompiuteriai (ar bent jau kai kurie kompiuterių elementai) tapo nepakeičiamais pagalbininkais.



123 pav. Leonardas da Vinči (autoportretas)

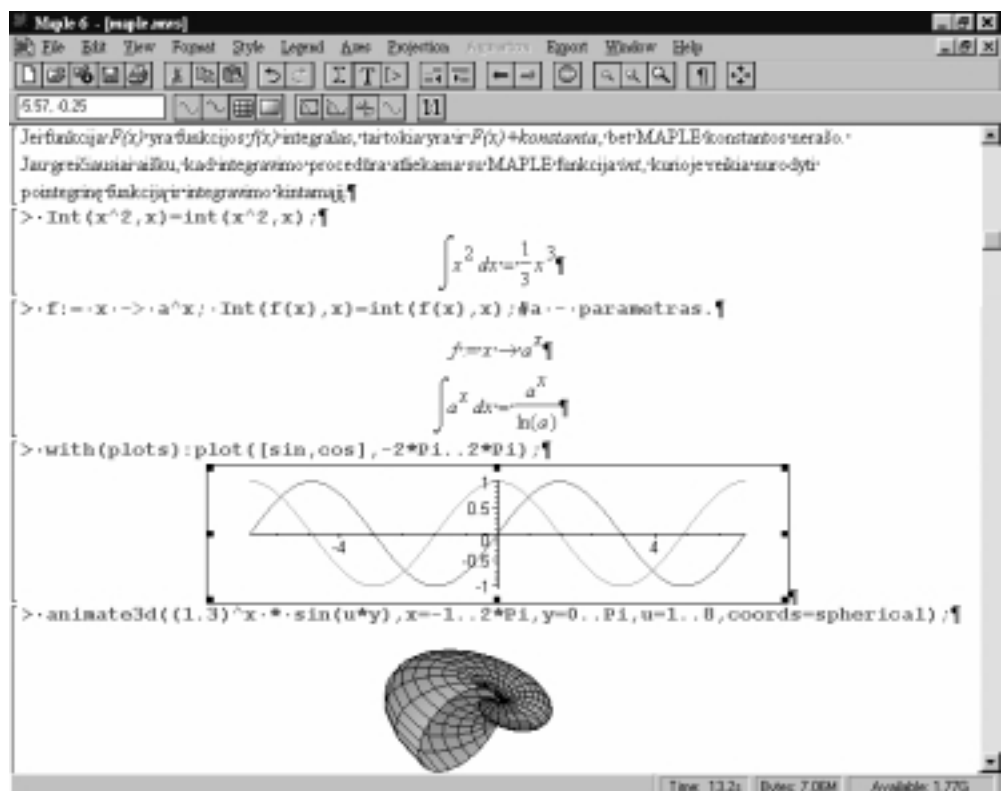
### Kompiuteriai, mokymas bei mokslas

Nė viena šiuolaikinė mokslo bei mokymo įstaiga negali apsieiti be kompiuterių. Kompiuteris tapo nuolatiniu pagalbininku bei darbo priemone ir matematikui, ir inžinieriui, ir istorikui, ir filologui, ir bet kurios kitos mokslo šakos atstovui. Nepakeičiamas kompiuteris ir mokyklose – jeigu prieš dešimtį metų kompiuteris buvo vien tik informatikos mokytojo darbo priemonė, tai šiuo metu jis turėtų būti naudojamas ir matematikai (žr. 124 pav.), ir fizikai, ir dailei, ir muzikai, ir geografijai, ir įvairiems kitiems dalykams mokyti.

Ypač daug ir vertingos papildomos informacijos galima rasti internete.

Įvairaus amžiaus moksleivių (praktiškai nuo dar nemokančių skaityti iki abiturientų) kūrybiškumui ugdyti skirta Logo programavimo kalba bei ją realizuojančios įvairios programavimo sistemos (125 pav. pavaizduota „Komenskio Logo“ sistemos programa). Šią programą galima puikiai panaudoti per įvairias pamokas – tai priklauso nuo mokytojo kūrybiškumo ir mokinių noro dirbti bei kurti.

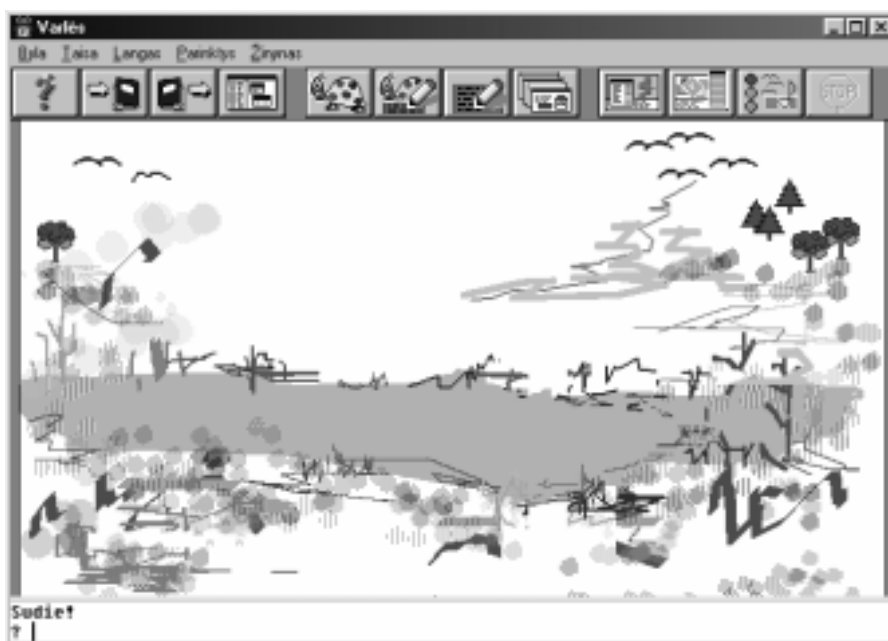
Kartu su kompiuteriais atsirado naujos (ar iš esmės pasikeitė buvusios) mokymo(si) formos. Jeigu anksčiau nuotolinis mokymas buvo suprantamas tik kaip mokymasis susirašinėjant (paštu siunčiamos užduotys, paštu gaunami



124 pav. „Maple“ programa skirta matematikams



sprendimai, tik retkarčiais rengiami akivaizdiniai susitikimai-konsultacijos bei egzaminai), tai dabar neišeidami iš namų galite tiesiogiai konsultuotis su dėstytojais, dalyvauti diskusijose, konferencijose, patys daryti pranešimus.



125 pav. „Komensio Logo“ programa

## Bibliotekos ir muziejai

Didelių permainų kompiuteriai atnešė ir į šias dvi kultūros sritis. Vakarų šalyse jau sunku įsivaizduoti biblioteką, kurios fondai nekompiuterizuoti (Lietuvoje šie darbai gerokai atsilieka nuo kitų šalių...). Modernioje šiuolaikinėje bibliotekoje nereikia ilgai vargti norint sužinoti, ar jums rūpimas leidinys yra bibliotekoje. Bibliotekos kompiuteris pateikia visą informaciją – kiek egzempliorių yra, kas juos šiuo metu skaito, kada turėtų gražinti ir pan. Džiugu, kad Lietuvos bibliotekos jau orientuojasi link tokios bibliotekos veiklos. Daugelio aukštųjų mokyklų, kai kurių apskričių viešųjų bei nacionalinės M. Mažvydo bibliotekos katalogai jau prieinami internete (126pav.). Kai kurios bibliotekos jau suteikia galimybę skaitytojams internetu užsakyti reikiamą leidinį, nurodant laiką, kada norės ateiti skaityti.



126 pav. Lietuvos nacionalinės bibliotekos knygų paieškos kortelė internete

orientuojasi link tokios bibliotekos veiklos. Daugelio aukštųjų mokyklų, kai kurių apskričių viešųjų bei nacionalinės M. Mažvydo bibliotekos katalogai jau prieinami internete (126pav.). Kai kurios bibliotekos jau suteikia galimybę skaitytojams internetu užsakyti reikiamą leidinį, nurodant laiką, kada norės ateiti skaityti.

Kai kurios bibliotekos nufotografuoja senuosius retus leidinius, įrašo kopijas į kompaktines plokšteles ar publikuoja jas internete (127 pav.).

Panašiai kaip bibliotekos, savo fondus kompiuterizuoja ir muziejai. Šiuo metu internete yra nemažai virtualių muziejų, įgalinančių susipažinti su muziejų eksponatais, perskaityti jų aprašus, pamatyti netgi tuos eksponatus, kurių šiuo metu nėra ekspozicijose.



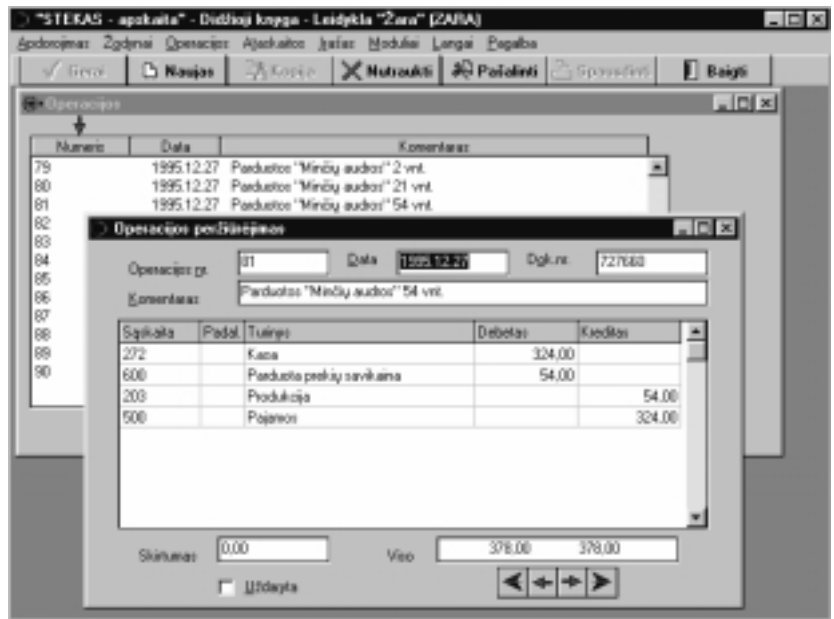
127 pav. Vatikano slaptųjų archyvų dokumentų kopijos jau prieinamos visuomenei

## Kompiuterizuotoji raštvedyba ir buhalterinė apskaita

Reta įmonė beprisimena raštvedybą rašomąja mašinėle, buhalterinę apskaitą mediniais skaitytuvais ar elementariu skaičiuotuvu. Bendravimui su kitomis įmonėmis bei užsakovais reikia turėti elektroninį paštą, didesnėms įmonėms – ir galimybę naudotis įvairiomis kitomis interneto paslaugomis.

Su tekstų rengimu bei raštvedybos pradmenimis (naudojant „Microsoft Word“ programą) jau buvo galima gana plačiai susipažinti šio vadovėlio pirmuosiuose skyreliuose. Buhalterinei apskaitai mažos įmonės gali naudoti skaičiuokles (su viena iš jų – „Microsoft Excel“ susipažinome pirmojoje šio vadovėlio dalyje). Didesnėms įmonėms verta įsigyti specializuotas buhalterinės apskaitos programas. Jų šiuo metu Lietuvoje galima rasti gana daug ir įvairių – nuo paprastų ir nebrangių, skirtų nedidelėms bei vidutinio dydžio įmonėms (128 pav.), iki didžiulių ir ganėtinai brangių, skirtų didelėms įmonėms bei korporacijoms.

Buhalterinės programos, kitaip nei kita programinė įranga, turi būti lokalizuotos bei pritaikytos konkrečioje valstybėje galiojantiems įsta-



128 pav. Buhalterinės apskaitos programos pavyzdys

tymams bei mokesčių sistemai. Dažniausiai buhalterinės apskaitos programas sudaro keli vienas su kitu susieti moduliai, kuriais atliekami tam tikri buhalteriniai veiksmai, pavyzdžiui, darbo užmokesčio apskaita, medžiagų apskaita, pagrindinių priemonių apskaita, įmonės veiklos bendroji apskaita (dažnai dar vadinama „Didžiąja knyga“) ir pan.

## Kompiuterinė leidyba ir elektroninė spauda

Šiuo metu jau vargiai rastume leidyklą ar spaustuvę, kurios darbe nebūtų naudojamas kompiuteris. Iš tikrųjų kompiuteriai leidybai naudojami nuo pat jų sukūrimo: modernėjant kompiuteriams jiems buvo perduodama vis daugiau darbų. Iš pradžių pakako to, kad kompiuteris pranašesnis už rašomąją mašinėlę, o dabar moderniose leidyklose spaustuose kompiuteriai jau naudojami visose spaudinių gamybos grandyse: nuo rankraščio tvarkymo iki galutinio leidinio.

Kompiuterinei leidybai naudojamos specialios leidybos programos, pavyzdžiui, „Adobe PageMaker“, „Adobe Indesign“, „Quark XPress“, TEX ir pan. Šiame vadovėlyje aprašytą „Microsoft Word“ bei analogiškas tekstų rengimo programas irgi galima priskirti leidybos sistemoms – jomis galima puikiai parengti daugelį leidinių, keblumų gali kilti tik rengiant laikraščius bei kitus daugiaskilčius leidinius.

Vis daugiau atsiranda ir elektroninių leidinių. Iš pradžių vienas kitas žurnalas

ar laikraštis skelbdavo internete analogišką popieriniam leidiniui versiją. Dabar jau galime rasti kai kurių knygų elektronines versijas. Pavyzdžiui, populiarī enciklopedija „Encyclopædia Britannica“ leidžiama net trimis pavidalais – išspausdinta popierinė, kompaktinėse plokštelėse bei publikuojama internete (129 pav.). Dabar vis daugiau leidinių neturi popierinių analogų. Netgi kai kurios knygos publikuojamos tik internete ar kompaktinėse plokštelėse.



129 pav. „Encyclopædia Britannica“ internete

## Kompiuteriai ir muzika

Neaplenkė kompiuteriai ir muzikos kūrėjų bei atlikėjų. Pačių paprasčiausių muzikinės informacijos apdorojimo programų galima rasti internete ir atsisiųsdinti nemokamai. Profesionaliam darbui tenka pirkti gana brangias, bet pajėgiančias pakeisti praktiškai visą orkestrą (žinoma, be programų, dar reikalinga speciali techninė įranga – galingas šiuolaikinis kompiuteris, turintis tinkamą muzikos kūrybai garso plokštę, papildoma muzikos technika, jungiama prie kompiuterio). Sukurtos muzikos programos leidžia imituoti įvairiausių instrumentus, panaudoti papildomas garsų bibliotekas, užrašyti partitūras, jas atlikti ir t. t. (130 pav.).

Sukurtų kompiuteriu partitūrų nereikia, kaip anksčiau, perrašinėti kiekvienam orkestro dalyviui – kompozitorius gali išspausdinti kiekvienam orkestrantui jo partiją (131 pav. matyti dainos solo partijos fragmentas). Kompiuteris muzikos kūrinius geba atlikti tokiu tempu, kuris visiškai neišsivaizduojamas, realiam orkestrui. Dainininkai, naudodami vien tik savo balso įrašus, gali sukurti visą chorą (pagalvokite: kaip?), o kūrėjai gali netgi išgauti tokius garsus, kurie sunkiai išsivaizduojami žmogaus balsui.

Muzikos įrašai kompaktinėse plokštelėse irgi skaitmeniniai. Vargu ar kam nors dar gali kilti abejonių, kad muzika kompaktinėse plokštelėse ilgaamžiškesnė, negu magnetinėse juostose. Įrašų kompaktinėse plokštelėse garso kokybė laikui bėgant neblogėja.



130 pav. Profesionalios muzikinės programos „Cubase VST/32“ langas



131 pav. Partitūros dalis – solo partija dainininkui („Cubase VST/32“ programa)

## Elektroninė bankininkystė

Jau niekam nebe naujiena taksofonų kortelės – mokėjimo priemonė už pokalbius viešaisiais telefonais. Labai panašios kortelės jau senokai naudojamos ir bankuose. Daugelyje parduotuvių jau galima atsiskaityti už prekes bei paslaugas banko kortelėmis (132 pav.). Galima sakyti, kad šios kortelės pamažu išstumia iš apyvartos popierinius bei metalinius pinigus, pakeisdamos juos elektroniniais pinigais. Ypač patogios banko kortelės keliaujantiems po įvairias šalis – nebereikia rūpintis valiutos keitimu: daugelis kortelių galioja ir užsienyje, tad atsiskaityti galima net neturint tos šalies pinigų – atsiskaitant banko kortele, kompiuteris susisiekiama su banku, aptarnaujančiu parduotuvę, o banko kompiuteris susisiekiama su kortelę išdavusiu banku ir atlieka pinigų perdavimo parduotuvei operaciją (jei reikia – tai dar ir valiutos keitimą).

Banko mokėjimo kortelės neatsiejamos nuo kito elektroninio įrenginio – pinigų išdavimo automato, vadinamo bankomatu (133 pav.).

Elektroninė bankininkystė įžengė ir į internetą. Dabar privatus asmenys bei įmonės gali savo sąskaitas tvarkyti ir daugelį banko operacijų atlikti neapsilankę banke. Visus nurodymus galima atlikti internetu, prisijungus prie savo banko (134 pav.).

Elektroninė bankininkystė atnešė ne tik gerų dalykų. Atsirado ir naujos nusikaltimų rūšys, pavyzdžiui, kaip anksčiau buvo padirbinėjami pinigai, taip šiais laikais bandoma klastoti bankų korteles ir jomis atsiskaityti už prekes ir paslaugas. Iš kitų elektroninių nusikaltimų galima paminėti ir bandymus įsilaužti kompiuterių tinklais į bankų kompiuterines sistemas bei taip apiplėšti bankus neišeinant iš namų... Kaip tik elektroniniai nusikaltimai skatina tobulinti turimas bei kurti naujas apsaugos sistemas.

## Prekyba internete

Apie internetą bei jo paslaugas daug ir išsamiai buvo kalbama pirmojoje šio vadovėlio dalyje bei kituose šio skyriaus skyreliuose, todėl čia tik trumpai susipažinsime su galimybe apsipirkti neišėjus iš namų.



132 pav. Banko mokėjimo kortelės



133 pav. Bankomatas



134 pav. Banko sąskaitų tvarkymas internetu

Šiuo metu internete gausu įvairių parduotuvių – nuo knygynų iki picerijų... Užsakymai pateikiami specialiuose interneto blankuose (t. y. užpildant nurodytus blankus), atsiskaitoma įvairiai – banko mokėjimo kortelėmis (nurodant kortelės duomenis internete), darant banko pavedimą ar užmokant prekes pristačiusiam kurjeriui (135 pav.). Verta paminėti vieną didžiausių interneto parduotuvių *Amazon.com* – čia galima įsigyti ne tik knygų, bet ir įvairių kitų prekių. Tiesa, kitų prekių pristatymas gana komplikuoatas, nes neišspręstos muitų problemos...



135 pav. Popierinės „Encyclopædia Britannica“ pirkimo internete pirmasis žingsnis

Šiuo metu jau gana sparčiai gausėja ir lietuviškų interneto parduotuvių. Gana populiarūs knygynai, atsiranda ir kitų prekių parduotuvių. Iš kitų retesnių paslaugų galima paminėti, pavyzdžiui, „Ritos slėptuvės“ paslaugą – picos užsakymą internetu bei pristatymą į namus.

## Robotai

Tikriausiai daugeliui teko matyti ne vieną kino filmą apie protingus mechanizmus – robotus (pavyzdžiui, filmą „Robotas policininkas“ ar televizijos serialą „Juodoji skorpionė“). Robotai pakeičia žmones arba gelbsti jiems daugelyje darbų.

Patys paprasčiausi robotai atlieka mechaninius nuolat ir tiksliai pasikartojančius veiksmus. Su elementariausiu robotu susiduriame buitinėje technikoje – muzikos centro kompaktinių plokštelių grotuvo plokšteles pakeičia robotas. Šiek tiek sudėtingesnis yra, pavyzdžiui, kompaktinių plokštelių įrašymą aptarnaujantis robotas. Jis geba atlikti tokius veiksmus: paima tuščią kompaktinę plokštelę iš plokštelių laikiklio, įdeda ją į įrašymo įrenginį, įrašius plokštelės turinį – paima plokštelę iš įrašymo įrenginio ir perkelia ją į spausdintuvą viršeliui nupiešti (jei įrašyti nepavyko ir plokštelė buvo sugadinta, – ji nukeliama į sugadintų plokštelių krūvą), o paskiausiai – iš spausdintuvo paima diską ir padeda jį į įrašytų diskų laikiklį.

Mėgstantiems kaubojų kovas buvo sukurtas robotas-bulius (136 a) pav.), skirtas kaubojams įgusti išjodinėti laukinius žirgus. Šis robotas užprogramuotas taip, kad imituotų įsiutusio buliaus judesius, kai ant jo nugaros užsėda kaubojus. To paties paveikslo b) nuotraukoje matome anglų sukurto robotą – šunį (RS-01), kuris geba bendrauti su šeimnininkais: jis girdi, mato ir gali nustatyti vietą, kurioje jis pats yra.

Viena iš ypač svarbių robotų savybių – gebėjimas dirbti žmonėms



136 pav. Robotai – gyvūnai: bulius (a) ir šuo (b)



137 pav. Robotas „Pioneer“

kenksmingomis ar net gyvybei pavojingomis sąlygomis. Pavyzdžiui, po Černobylio (Ukrainoje) atominės elektrinės avarijos, kurios padarinius likviduodami neišgydomai susirgo ar net žuvo nemažai žmonių, JAV mokslininkai sukūrė robotą „Pioneer“ (137 pav.), atliekantį radioaktyvių teritorijų valymo darbus.

Iš dar sudėtingesnių robotų galima paminėti siunčiamus į kitas planetas robotus-laboratorijas. Jie ne tik padaro tų planetų paviršiaus nuotraukas, bet ir paima grunto medžiagų pavyzdžių, atlieka įvairius matavimus (pavyzdžiui, temperatūros, slėgio, vėjo stiprumo ir pan.)

## Kompiuteriai neįgaliesiems

Negala neturi būti kliūtimi siekti išsilavinimo ir integruotis į visuomenę, ieškoti informacijos, ją gauti, skleisti. Šią kliūtį didele dalimi gali pašalinti pati visuomenė, padėdama visuomenės nariams. Labai svarbų vaidmenį šioje srityje vaidina informacijos technologijos.

Vienas iš svarbiausių žmogaus poreikių – bendravimas. Neįsivaizduojame savęs negalėdami suprasti kito. Aklieji bendrauja Brailio raštu, kurtieji – rankų gestų kalba. Fiziškai nesveiki žmonės dažnai nevaldo (ar neturi) tam tikrų raumenų grupių ar galūnių. Šie žmonės gali kalbėti ir naudodami alternatyvią klaviatūrą, jungiklius bei specialią programinę įrangą. Jau šiandien įvairiose pasaulio šalyse bendrauti su neįgaliaisiais naudojama simbolių kalba, dar vadinama augmentatyviosios (arba alternatyviosios) komunikacijos kalba. Tai įvairių simbolių kalba. Ji vartojama tada, kai neįgalusis turi kalbėjimo problemų, t. y. negali komunikuoti garsine kalba, negali patenkinti savo reikmių, suprasti kito. Įvairios AAK rūšys patenkina neįgaliųjų poreikį kalbėti, skaityti ir rašyti. AAK vartojama visur – ugdymo įstaigose, ligoninėse, aptarnavimo sferoje, įvairiose įstaigose, net mokyklose (įskaitant ir aukštąsias). Lietuvoje tai dar neįprasta bendravimo forma, todėl specialių techninių priemonių jai įgyvendinti turime labai mažai.

Neįgaliųjų gyvenime vis didesnę vaidmenį ima vaidinti kompiuteriai ir specialioji programinė įrangą. Jie padeda lavinti įvairius pojūčius ir moko geriau orientuotis aplinkoje, ugdo neįgaliųjų savarankiškumą.

Siekiant pagelbėti silpnaregiams bei akliesiems sukurtos specialios programos šriftui didinti, rašybai Brailio raštu, tekstams skaityti balsu (t. y. sintezuoti garsus).

Viena iš perspektyviausių balso technologijų naudojimo sričių – suteikiamos įvairios galimybės neįgaliesiems žmonėms (akliems ir silpnaregiams, nevaikščiojantiems arba turintiems ribotas judėjimo galimybes). Balso technologijos dažnai esti net vienintelis tokių žmonių integravimo į visuomenę būdas. Neįgaliesiems skirtos balso technologijos iš esmės pagrįstos tais pačiais kalbos apdorojimo technologijų pasiekimais: kalbos atpažinimu, kalbos sinteze ir kartais asmens atpažinimu. Tačiau neįgalūs žmonės dažnai neturi alternatyvios galimybės valdyti įrenginį ar gauti informaciją kitaip nei balsu. Todėl tokiems žmonėms priimtinas žemesnis balso technologijų lygis negu eiliniam vartotojui, t. y. didesnis kalbos atpažinimo modelio daromas klaidų skaičius, prastesnis sintetinės kalbos kokybės lygis. Kita neįgaliesiems skirtų priemonių ypatybė yra ta, kad jų naudojimu rūpinasi ne tiek patys jų vartotojai (šiuo atveju neįgalūs žmonės), kiek valstybinės socialinės rūpybos tarnybos, turtingose šalyse labdaros organizacijos ir pan.

Įvairiose šalyse nemažai pasiekta šnekamosios kalbos atpažinimo (žmogaus tariamų garsų atpažinimas ir jų pavertimas tekstu) srityje. Jau senokai yra sukurtos programos, gebančios suprasti komandas žodžiu.

Lietuvos neįgalieji dar nedaug kuo gali pasidžiaugti. Lietuvių kalbai pritaikytų sistemų dar yra labai mažai, bet darbai jau pradėti. Jeigu nekreipsime dėmesio į lietuviškų garsų iškraipymus, skaitymui galima pasinaudoti užsienyje sukurtomis programo-



138 pav. Brailio rašto lietuviška abėcėlė



139 pav. Žodis „Kompiuteris“ parašytas Brailio raštu



140 pav. Elektroninis aklųjų bloknatas

mis, pvz., MS-DOS aplinkoje programa HAL (sukurta Dolphin Systems Inc.), „Windows“ aplinkoje programa JAWS (sukurta Henter-Joice Inc.). Šiuo metu dauguma aklųjų ir silpnaregių Lietuvoje naudoja būtent šias programas. Egzistuojantys lietuvių kalbos sintetizatoriai („Apollo II“ ir „Aistis“) gali dirbti tik MS-DOS aplinkoje kartu su ekrano skaitymo programa HAL. „Apollo II“ gali dirbti ir „Windows“ aplinkoje, tam reikalingos specialios tvarkyklės (nes „Apollo II“ – aparatūrinis įrenginys). Daugelis programinių sintetizatorių su kitomis programomis bendrauja naudodami Microsoft SAPI (anglų k. *Speech Application Programming Interface*) sąsają, pvz., sintetizatorius „Eloquence“ (nekalbant lietuviškai) ir ekrano skaitymo programa JAWS. Nuo 2001 metų Lietuvoje naudojamas čekų kompanijos „Rosasoft“ sukurtas lietuvių kalbos sintetizatorius, kuris kartu su JAWS programa veikia „Windows“ aplinkoje.

## Pratimai ir užduotys

1. Parašykite referatus (pasiskirstę į kelias atskiras grupes) apie Leonardo da Vinči išradimus:

- a) Leonardo da Vinči karo mašinos;
- b) Leonardo da Vinči skraidymo mašinos;
- c) Leonardo da Vinči buities technika;
- d) Leonardo da Vinči vandens mašinos;
- e) Leonardo da Vinči žemės mašinos;
- f) Leonardo da Vinči matavimo prietaisai.

Daug ir įdomios informacijos šiems referatams galima rasti internete, pavyzdžiui, virtualiajame muziejuje <http://www.museoscienza.org/english/leonardo>.

2. Pasvarstykite, kuriems dalykams mokyti jūsų mokykloje tiktų kompiuteris. Kokias kitoms pamokoms mokyti (ar mokyti) tinkamas programos žinote? Apibūdinkite jas.

3. Raskite internete bent penkias Lietuvos bibliotekas bei tiek pat užsienio bibliotekų. Sužinokite svarbiausią informaciją apie jas (pavyzdžiui, turimų spaudinių kiekį, ar kompiuterizuoti katalogai, galimybę užsisakyti leidinius internetu, bibliotekos darbo laiką ir pan.).

4. Raskite internete kelis Lietuvos muziejus bei bent 5 garsiausius pasaulio muziejus. Surinkite svarbiausią informaciją apie juos bei jų fondus.

5. Ar gali panaudodamas kompiuterinės muzikos programas šiuolaikinis liaudies dainų atlikėjas vienas įrašyti lietuviškąsias sutartines? Atsakymą pagrįskite.

6. Ar laikytini šie prietaisai robotais:

- a) buitinis dulkių siurblys;
- b) bankomatas;
- c) mikrobangų krosnelė;
- d) elektrinis grąžtas;
- e) mėnuleigis (pavyzdžiui, *Lunochod-1*);
- f) automatiškai valdomas neįgaliojo vežimėlis;
- g) kompiuteris.

Atsakymus paaiškinkite.

7. Surašykite informaciją apie jums žinomas banko mokėjimo korteles bei nurodykite pagrindines jų savybes (kokia valiuta sąskaitoje laikomi pinigai, koks kortelės aptarnavimo mokestis, ar galima atsiskaityti užsienyje, ar leidžiama pirkti interneto parduotuvėse ir pan.).

8. Raskite internete bent kelias lietuviškas interneto parduotuves, pabandykite užsiregistruoti jose, išsiaiškinkite, kokiais būdais galima atsiskaityti už prekes, kaip prekes reikėtų atsiimti.

9. Kaip kompiuteriai gali pagelbėti neįgaliesiems (pavyzdžiui, akliesiems)?

10. Kokia alternatyviosios komunikacijos paskirtis?

11. Kodėl informacijos ir komunikacijos technologijos yra labai svarbios integruojantis neįgaliesiems į visuomenę?

12. Kokius žinote buitinius prietaisus, kuriuose yra kompiuteriniai elementai?

---

Eksperimentinis leidimas

*Darbas atliktas Matematikos ir informatikos institute*

2002 09 07, 12 sp. l. Užs. Nr. 1393

Išleido leidykla TEV, Akademijos g. 4, LT-2600 Vilnius.

Spausdino UAB „Mokslo aidai“, A. Goštauto g. 12, LT-2600 Vilnius