

20. Informacinė visuomenė ir informacinės technologijos

Informacinės visuomenės ir informacinių technologijų sąvokos jums jau įprastos, apie jas buvo rašoma 9-10 klasių informacinių technologijų kurse. Galėtume jų ir neapartinėti, tačiau jos taip dažnai vartojamos žiniasklaidoje, kasdieniame gyvenime, kad vertėtų dar kartą apmąstyti ir paaiškinti būdingiausius informacinės visuomenės bruožus, principus, pokyčius, plėtrą Lietuvoje, informacinių technologijų naudojimo ypatumus ir jų įtaką įvairių gyvenimo sričių plėtotei.

20.1. Informacinės visuomenės samprata ir ištakos

Primename pagrindinį apibūdinimą: informacinė visuomenė - tai atvira, išsilavinusi ir besimokanti visuomenė. Reikėtų išigilinti į šiuos tris požymius – jie aprėpia daugelį dalykų.

Atvira - tai reiškia, kad informacija, žinios, duomenys lengvai prieinami kiekvienam visuomenės nariui. Piliečiai turi galimybę ne tik teoriškai, bet ir praktiškai dalyvauti visuomenės valdyje, politiniame šalies gyvenime. Suprantama, šitai įmanoma tik esant geram informacinių technologijų naudojimo lygiui - šalyje sukūrus šiuolaikinę infrastruktūrą.

Išsilavinusi - tai visuomenė, kokią norėtų turėti kiekviena valstybė. Iki šiol pagrindinis išsilavinusios visuomenės rodiklis buvo gyventojų raštingumas - gebėjimas skaityti ir rašyti. Informacinėje visuomenėje to nepakanka - turi būti ugdomas gebėjimas naudotis įvairiais, tarp jų ir moderniausiais informacijos šaltiniais, t. y. informacinės technologijos priemonėmis.

Besimokanti - tai visuomenė, kurios nariai stengiasi mokytis visą gyvenimą. Tam turi būti sudaromos atitinkamos sąlygos: parengti 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 bei nuotolinis mokymasis (angl. *distance education, distance learning*),
- 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, koks paprastai pateikiamas oficialiuose tarptautiniuose dokumentuose.

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

Informacinės visuomenės samprata buvo suformuluota XX a. septintojo dešimtmečio pabaigoje. Patį terminą „informacinė visuomenė“ 1963 m. pirmą kartą pavartojo Tadao Umesao straipsnyje apie visuomenės evoliucijos teoriją ir nurodė informacijos industrijos plėtrą. Kiti šaltiniai šio termino autoriumi laiko Tokijo technologijos instituto profesorių J. Chajaši. Šiaip ar taip, Japonijos mokslininkai pirmieji apibrėžė savo vyriausybei informacinės visuomenės kontūrus.



Yoney Masuda

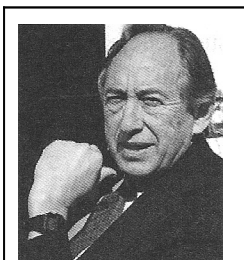
Vienas žinomiausių pasaulyje informacinės visuomenės tyrinėtojų Y. Masuda jau 1983 m. yra pareiškęs, kad informacinė visuomenė bus naujo tipo visuomenė, kuri iš esmės skirsis nuo industrinės visuomenės. Informacinės visuomenės esmė - informacijos vertybių produkcija, kaip varomoji visuomenės plėtros jėga. Informacinės visuomenės kūrimo koncepcija iš pradžių buvo orientuota į Japonijos ekonomikos uždavinių sprendimą.

Y. Masuda suformulavo šiuos ekonominius ir socialinius pokyčius:

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

Y. Masuda numatė ir pagrindė naujus pokyčius švietimo srityje:

- 1) švietimas išsiplės už formalių mokyklos ribų – atsiras atvira švietėjiška aplinka,
- 2) švietimas bus individualizuotas – taikomas kiekvienam individui pagal jo reikmes ir gebėjimus,
- 3) bus plečiama savišvietos sistema – ji apims visas veiklos sritis,
- 4) edukaciniai procesai informacinėje visuomenėje turės vykti visą gyvenimą (mokymosi visą gyvenimą principas).

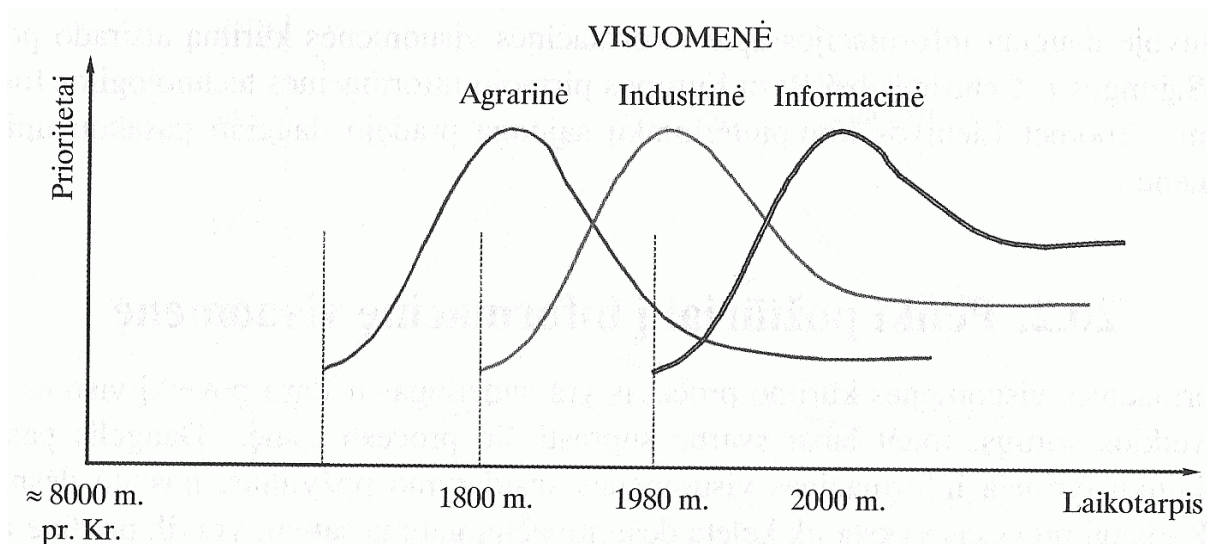


Alvinas Toffleris

Žinomas pasaulio filosofas futurologas Alvinas Toffleris pasiūlė žmonijos visuomeninę raidą vaizduoti trimis bangomis, vaizduojančiomis prioritetų kitimą laike (20.1. pav.).

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

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.



20.1 pav. Visuomenės raidos bangos

1993 m. Europos Komisija paskelbė Baltąją knygą „Augimas, konkurentabilumas ir užimtumas: iššūkiai ir mokymas žengiant į XXI amžių“. Joje buvo nagrinėjama informacinės visuomenės reikšmė Europos šalims. Remdamasi Baltąja knyga, Europos Taryba sukviėtė aukšto lygio ekspertų grupę, kuri turėjo parengti pranešimą apie Europos informacinę visuomenę ir konkrečias priemones jai įgyvendinti. 1994 m. Korfu saloje vykusiam Europos Tarybos posėdyje Europos Komisijos viceprezidentas Martinas 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 Veiksmų 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 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.

20.2. Penki požįūriai į informacinę visuomenę

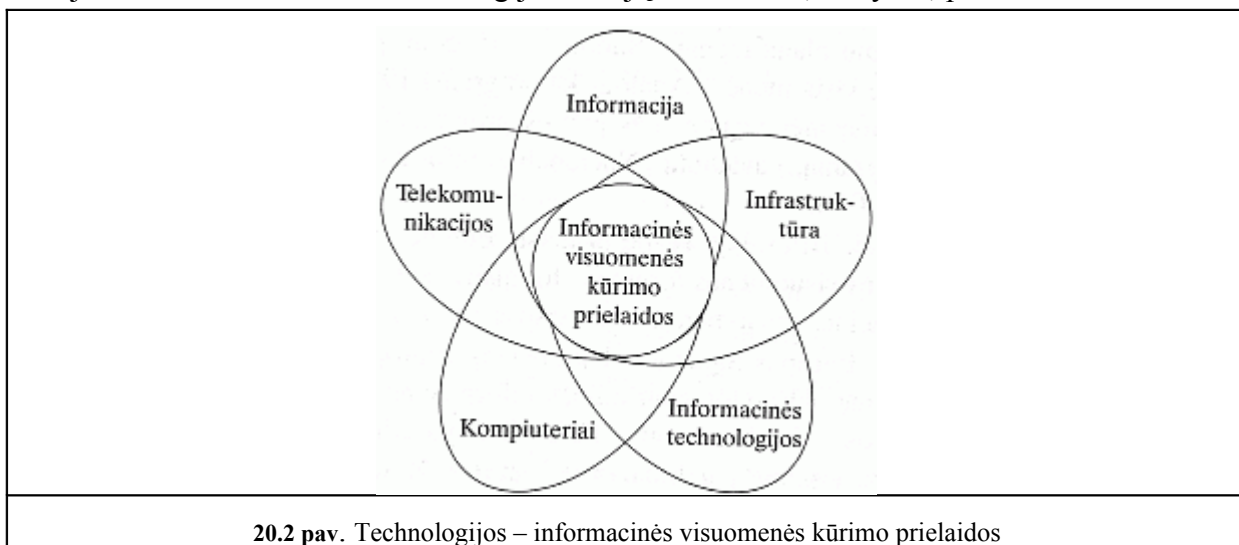
Informacinės visuomenės kūrimo procesas yra sudėtingas ir daro poveikį visoms žmonijos veiklos sritims, todėl labai svarbu suprasti šio proceso esmę. Daugelis pasaulio

mokslininkų tyrinėja informacinės visuomenės susidarymo požymius, nustato dėsningumus. Kadangi procesas vyksta tik keletą dešimtmečių, galima sakyti, yra tik pradinė informacinės visuomenės stadija, tai pateikiama daugybė įvairių koncepcijų, vyrauja skirtingos nuomonės. Tačiau daugelis mokslininkų sutaria, kad į informacinę visuomenę galima ir reikia pažvelgti iš įvairių pusių. Šiuo metu yra penki vyraujantys požiūriai į informacinę visuomenę: 1) technologinis; 2) ekonominis; 3) socialinis (užimtumo); 4) erdvinis; 5) kultūrinis.

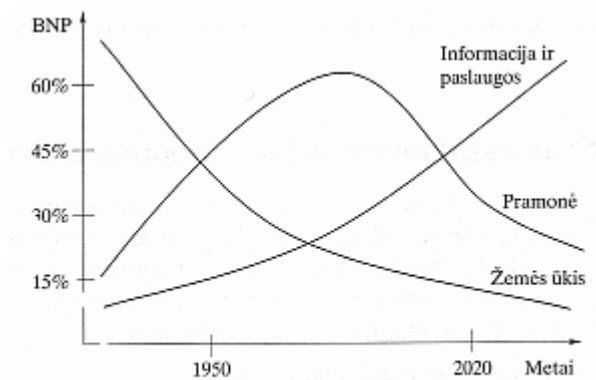
Kartais šie požiūriai vadinami informacinės visuomenės sampratomis, kartais – paradigmomis, tačiau iš esmės jie yra informacinės visuomenės kriterijai. Aptarkime juos.

Technologinis požiūris pabrėžia technologinę informacinės visuomenės pusę: informacinės technologijos įgalina efektyviai apdoroti, kaupti, perduoti, skleisti informaciją, ją susirasti. Informacijos ir komunikacijos įranga tapo kompaktiškesnė, atpigę, padidėjo jos našumas, ją galima plačiau taikyti. Technologijos yra informacinės visuomenės ašis, tačiau vis svarbesnis darosi žmonių tarpusavio bendravimas, individo galimybės, gebėjimų ugdymas. Technologinę informacinės visuomenės sampratą galima pavaizduoti 20.2 pav. schema.

Ekonominiu požiūriu informacinėje visuomenėje pereinama nuo turto 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.

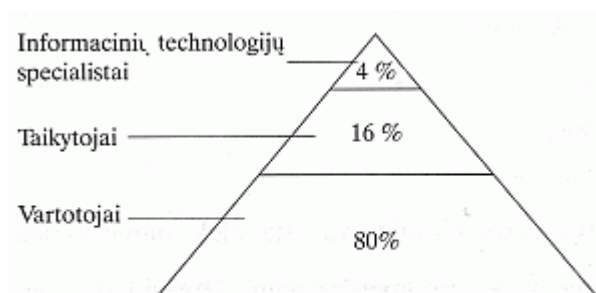


Jeigu A. Tofflerio pasiūlytų trijų bangų schemoje praplėstume trumpiausiąjį pastarųjų dešimtmečių laikotarpį, tai matytume, kad ekonomikoje įsivysto informacinės paslaugos (20.3 pav.).



20.3 pav. Bendrojo nacionalinio produkto struktūra pagal ūkio sritis

Socialiniu požiūriu informacinė visuomenė gali būti suskirstyta į tris pagrindines grupes (20.4 pav.):



20.4 pav. Informacinės visuomenės socialinė struktūra

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, priderinti, diegti naujas technologijas įvairiose srityse; tokių specialistų turėtų būti apie 16%.

III. Informacinių technologijų vartotojai, kurie yra įvairių specialybių bei profesijų ir savo veikloje naudojami informacinėmis technologijomis.

Erdviniu požiūriu informacinė visuomenė traktuojama kaip pasaulinė, neribojama valstybių, regionų sienų. Informacija tampa vienodai sparčiai pasiekiamą visame pasaulyje, todėl galima sparčiai dirbti visose srityse. Informacinė visuomenė dažnai vaizduojama kaip visuotinis tinklas, kurio visi vartotojai sujungti telekomunikacijų tinklu (internetu).

Ypač svarbus **kultūrinis požiūris**. Sparčiai plintanti informacija veikia įvairių tautų kultūras, saviti jų elementai greičiau perimami arba atmetami, suvienodėja. Itin svarbi darosi kalbos kultūra. Manoma, kad sėkmingai gyvuos tos šalys, kurių kultūra bus atspindima internete ir sava, ir kitomis kalbomis. Mokslininkams keliama labai svarbi užduotis – apibendrinti šnekamųjų kalbų gramatikas, kurti terminus, automatizuoti vertimą iš įvairių tautų kalbų.

20.3. Svarbiausi informacinės visuomenės bruožai

Informacinėje visuomenėje klostosi naujos pavienio piliečio bendravimo su kitais visuomenės nariais 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;
- nenutrūkstamas, nuolatinis mokymasis;
- mokymosi priemonių ir būdų įvairovė: nuotolinis, atvirasis, elektroninis, skaitmeninis, virtualusis mokymasis;
- nuotolinis darbas;
- elektroninis verslas;
- elektroninės paslaugos;
- elektroninis valdymas (elektroninė valdžia, elektroninė vyriausybė).

Matome, kad informacinėje visuomenėje daug dėmesio skiriama mokymuisi. Tai su prantama. Informacinės technologijos atsinaujina ir kinta itin sparčiai, keičiasi specialistų veiklos pobūdis, atsiranda daugybė įvairių paslaugų. Ryšys tarp darbo ir mokymosi darosi vis glaudesnis, persipina – dirbama mokantis, mokomasi dirbant.

Teigiama, kad mokymosi visą gyvenimą idėjai įgyvendinti būtina 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.



20.5 pav. Visuomenės, kurioje gyvename, apibūdinimai – epitetai

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

Panašiai organizuojamas ir nuolatinis darbas. Darbo vieta neretai perkeliama į namus. Manoma, kad maždaug penktadalis išsivysčiusių šalių dirbančiųjų daugelį darbų

atlieka nuotoliniu būdu.

Tikriausiai jau esate girdėję apie elektroninę verslą, ypač – apie elektroninę prekybą. Kuriasi elektroninės parduotuvės, prekybos centrai, atsiranda naujos klientų aptarnavimo formos. Internetu jau galima rasti nemažai ir lietuviškų parduotuvių. Vieni pirmųjų į elektroninę prekybą perėjo knygynai (www.books.lt, www.knygos.lt ir kt.), paskui juos – ir kompiuterių bei technikos parduotuvės (pvz., www.24x7.lt).

Plėtojama ir nuotolinė medicina – naudojantis technologijomis galima perduoti duomenis apie bet kur esantį ligonį ir gauti reikiamą konsultaciją. Žinoma, kol kas tai brangiai kainuoja ir retai tetaikoma.

Naujas galimybes vartotojams žada elektroninės bibliotekos, elektroninė spauda, elektroninė leidyba.

Kalbama apie elektroninį valstybės valdymą, elektroninę demokratiją, kai bet kuris šalies pilietis galės nuolat gauti jam aktualią informaciją apie rengiamus 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 atsiranda vis naujesnių ir patrauklesnių. Tačiau svarbiausia, kad kiekvienas pilietis galėtų mokėtis ir norėtų naudotis teikiamomis naujomis galimybėmis.

20.4. Informacinė visuomenė ir socialiniai pokyčiai

Pirmiausia reikėtų įsidėmėti, kad informacinės visuomenės kūrimas – tai nėra siekis iš esmės pakeisti žmogaus gyvenseną, tai tik noras suteikti naujų patogesnių galimybių, perkelti į skaitmeninę erdvę dalį žmogiškosios veiklos, kiek galima mažiau keičiant pagrindines gyvenimo ir veiklos formas. Vis dėlto informacinių technologijų naudojimas neišvengiamai kelia socialinių pokyčių, tam tikrų problemų. Iš esmės keičiasi ir kuriamos naujos visuomenės socialinės struktūros: nuotolinė medicina, nuotolinis darbas, nuotolinis, skaitmeninis, virtualusis mokymas ir pan. Kintant visuomenės struktūroms, keičiasi ir socialinis elgesys bei piliečių bendravimo, bendradarbiavimo santykiai.

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

1) visuomenės suskaidymas į dvi grupes: tuos, kurie turi galimybę 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 pasiturinčiųjų bei pan.;

1) žmonių susvetimėjimas, tarpusavio santykių pokyčiai, kai vis labiau bendraujama ne tiesiogiai, o naudojantis įvairiomis ryšio, interneto priemonėmis;

2) didėjantis visuomenės technizavimo, naujų priemonių kaitos greitis;

3) asmenybės pažeidžiamumas: žmogus vis labiau ima jaustis esąs tarytum sraigtelis didžiuliame mechanizme, jo veikla vis daugiau priklauso nuo kitų, nuasmeninama,

vis aktualėja asmens saugumo problema;

4) inertiškumas, lėtumas, negebėjimas greitai perimti informacijos, prisitaikyti dirbti ir gyventi nuolat kintančiomis sąlygomis.

Pirmosios dvi problemos yra tokios ryškios, jų įtaka visuomenės gyvenimui tokia didelė, kad jos net turi pavadinimą – nelygybė arba nelygių galimybių problema. Ją aptarsime kiek išsamiau.

20.5. Nelygių galimybių problema

Ne visos žmonių grupės gali naudotis informacinių technologijų teikiamomis 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 veiksniu, vis daugiau galios įgyja tie, kurių rankose sukaupta informacija ir kurie geba sparčiai pasinaudoti informacinėmis technologijomis įvairiose srityse.

Kalbant apie išteklius reikėtų aptarti dvi ryškiausias grupes: pinigus ir laiką. Būtų galima panagrinėti šią problemą imant mokyklos pavyzdį. Tikriausiai jūs iš karto pasakysite, kad pinigai reikalingi norint aprūpinti mokyklą kompiuteriais. Taip, tai reikalinga. Nupirkti kompiuterius – vienkartinis finansavimas, jis paprastesnis, pakanka rasti lėšų, nors ir daug, bet vieną kartą. Tačiau esama kur kas didesnės finansinės problemos – naujo darbo, naujų metodų nuolatinio finansavimo. Mokytojai turi būti nuolat mokomi, perkamos ir diegiamos naujos mokomosios programos, sekamos naujovės, aptariamai ir perimami nauji darbo metodai 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. Net ir šiame informacinių technologijų vadovėlyje daugokai dėmesio skiriama konkrečiai programinei įrangai: tekstų, pateikčių rengyklėms, naršyklei, skaičiuoklei. Programos turi būti įsisavinamos atliekant praktines užduotis, projektus – šiuo metu aktualiomis temomis ir jūsų mokyklai.

Mokymasis mokykloje iš esmės skiriasi nuo mokymosi verslui. Kompiuteriai mokyklose reikalingi tam, kad padėtų mokytis įvairių dalykų efektyviausiu būdu. Tos šalys ir tos mokyklos, kurios šiam tikslui naudoja kompiuterinę techniką, pasiekia vis geresnių rezultatų.

Kita išteklių problema – laikas – yra ganėtinai sudėtinga ir daugialypė. Tai socialinio požiūrio, prioritetų persikirstymo problema. Mokytojams vis daugiau reikia mokytis patiems, stengtis neatsilikti nuo naujovių. Mokytojo darbas jau negali būti matuojamas tik pamokose praleistu laiku. Labai svarbu laikas, kuri mokytojas skiria diskusijoms su moksleiviais naudodamasis internetu, dalyvaudamas su jais įvairiuose projektuose, rengdamas pristatymus ir pan. Panašios problemos ir su mokiniais - jie turi ne tik kaupti žinias, bet ir mokytis gyventi kintančioje informacinėje visuomenėje.

20.1 lentelė. Mokyklų pasiskirstymas pagal moksleivių ir kompiuterių santykį

Moksleivių ir kompiuterių santykis	Mokyklų dalis (%)
mažiau kaip 10	9
nuo 10 iki 20	26
nuo 20 iki 30	22
nuo 30 iki 40	11
nuo 40 iki 50	5
50 ir daugiau	27

Informacinių technologijų sukelta nelygių galimybių problema dar neretai vadinama skaitmenine nelygybe. Pasaulyje pastebimas labai netolygus naudojimasis informacinėmis technologijomis. 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.

Skaitmeninė nelygybė yra ir valstybių viduje – skiriasi rajonų, miestų, net mokyklų kompiuterizavimo lygis. Pavyzdžiui, 20.1 lentelėje matyti, kaip buvo kompiuterizuotos Lietuvos rajonų mokyklos 2000 m.

Atskiros šalies pasiekimus informacinių technologijų taikymo srityje siūloma vertinti naudojantis technologinės pažangos indeksu ITP (angl. *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 skyriaus pabaigoje 20.2 lentelėje).

20.6. Informacinės visuomenės plėtra Lietuvoje

Atkūrus nepriklausomybę, nuo 1990 m. Lietuvos ekonominiame ir socialiniame gyvenime vyksta spartūs pokyčiai. Lietuvos siekis įsijungti į tarptautines organizacijas (Europos Sąjungą, NATO ir kt.) paskatino imtis aktyvių veiksmų informacinės visuomenės plėtros srityje. Buvo parengta keletas informacinės visuomenės kūrimo Lietuvoje programų.

Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2001 m. vasario 28 d. priėmė ir patvirtino „Nacionalinę informacinės visuomenės plėtros koncepciją“, 2001 m. rugpjūčio 10 d. - „Lietuvos informacinės visuomenės plėtros strateginį planą“ (planas patikslintas 2002 m. birželio 6 d.), o 2003 m. vasario 3 d. patvirtino „Informacinės visuomenės plėtros koordinavimo metodiką“, kurios svarbiausias tikslas – nustatyti informacinės visuomenės plėtros planavimo ir stebėsenos tvarką bei priemones.

Minėtuose dokumentuose nusakytos svarbiausios gairės:

„Žmonių veiklą vis mažiau riboja nuotoliai ir laikas, ji 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 teikiamomis galimybėmis“.

Informacinės visuomenės Lietuvoje koncepcija buvo pradėta rengti dar apie 1990 m. Tuomet buvo paskelbtas informatikos vystymo kompiuterizavimo pagrindu projektas, kuriame buvo numatyta sukurti šalies informacinę infrastruktūrą atsižvelgiant į pasaulinę rinką. Aktyvi informacinės visuomenės kūrimo kryptis buvo patvirtinta 1990 m. rengiant dar pirmąją Lietuvos visuomenės informacinės visuomenės infrastruktūros programą.

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

„Nacionalinėje informacinės visuomenės plėtros koncepcijoje“ numatyti šie informacinės visuomenės kūrimo Lietuvoje uždaviniai, susiję su švietimu:

- sudaryti sąlygas, kad kiekvienas moksleivis įgytų mokykloje reikiamas informacines technologijas grindžiamas žinias;
- suteikti galimybę studentams, dėstytojams, mokslo, kultūros darbuotojams naudotis informacines technologijas;
- sukurti visuomenei lengvai pasiekiamą nuotolinių studijų, naudojant informacines technologijas, sistemą;
- plėtoti darbus, ugdančius gyventojų sampratą apie informacinės visuomenės plėtros svarbą.

Informacinės visuomenės plėtrai švietimo, ypač bendrojo lavinimo, srityje didelę įtaką padarė „Informacijos ir komunikacijos technologijos diegimo Lietuvos švietime strategijos“ parengimas ir patvirtinimas 2001-2004 metams (strategijos dokumentą galima rasti Švietimo informacinių technologijų centro svetainėje: www.ipc.lt). Jos vizijoje numatytos 7 svarbiausios sritys, apimančios: 1) švietimo ir visuomenės santykį, 2) gyvenimą mokykloje, 3) ugdymo turinį ir metodus, 4) aprūpinimą kompiuterių įranga ir mokymo priemonėmis, 5) mokytojo vaidmenį ir kvalifikaciją, 6) švietimo ir mokslo sanglaudą, 7) informacijos ir komunikacijos diegimo valdymą ir finansavimą.

Atsižvelgiant į strategijos prioritetus mokyklos aprūpinamos kompiuteriais, programine įranga, interneto ryšiu, perkamos, lokalizuojamos ar užsakomos sukurti mokomosios programos, rengiama mokymo metodika, mokytojams organizuojami įvairūs kursai, į tiriamuosius darbus įtraukiami mokslininkai. Ši strategija nukreipta į tai, kad Lietuva pagal moksleivių skaičių vienam kompiuteriui priartėtų prie Europos Sąjungos šalių vidurkio, t. y. 10-12 moksleivių vienam kompiuteriui (2002 m. duomenimis Lietuvoje šis vidurkis 3 kartus didesnis).



<http://www.ivpk.lt>

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, knygose) apie mūsų šalies gyventojų raštingumą įvairiais aspektais ir įvairiais laikotarpiais. Rezultatus pateikite diagramomis. Pabandykite surasti medžiagos apie kitas Europos valstybes ir palyginkite.
3. Kuo iš esmės skiriasi Y. Masudos suformuluoti informacinės visuomenės kūrimo etapai? Kuriame etape yra Lietuva? Pateikite pavyzdžių.
4. Kuriuos iš Y. 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 20.5 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.
1. Prisiminkite ir apibūdinkite, kas yra informacinės technologijos. Kokia jų reikšmė mūsų gyvenime?
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?
10. Raskite internete naujausių duomenų apie interneto naudojimą Europos šalyse.
11. Atsisiųskite iš interneto „Informacijos ir komunikacijos technologijos diegimo Lietuvos švietime strategiją“. Išrašykite svarbiausius kiekvienos iš 7 sričių uždavinius. Aptarkite juos.
5. Panagrinėkite visų šalių technologinės pažangos indeksų lentelę (adresas internete: <http://www.infodev.org/library/WorkingPapers/tables.doc>).

Išrinkite Europos šalis ir nubraižykite atskiras diagramas pagal kiekvieną rodiklį. Kurie duomenys turi didžiausią įtaką galutiniam indeksui?

20.2 lentelė. ITP indeksas (1992-1997 m. duomenys; 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	100,00
2	Suomija	513,94	29,55	207,38	454,06	198,41	95,60
3	Norvegija	518,92	36,04	255,40	280,54	196,82	89,51
4	Švedija	491,19	41,63	227,35	209,82	198,32	84,17
5	Japonija	673,67	93,31	120,51	40,80	112,63	78,29
6	Australija	629,95	29,37	264,21	231,05	122,61	78,04
7	Danija	544,50	39,23	243,66	148,71	148,09	75,43
8	Islandija	357,46	15,37	155,09	357,15	124,00	66,33
9	Kanada	669,85	24,49	206,70	154,69	81,09	62,82
10	Liuksemburgas	518,20	23,20	375,30	58,81	63,83	61,43
11	Naujoji Zelandija	499,07	14,03	195,44	219,63	86,65	58,56
12	Honkongas, Kinija	367,33	44,81	145,87	50,52	142,99	58,26
13	Šveicarija	443,12	24,64	254,41	144,42	69,09	57,76
14	Jungtinė karalystė	561,54	25,46	189,89	96,26	83,81	55,34
15	Olandija	507,34	31,43	192,54	139,72	42,60	53,97
16	Vokietija	499,16	45,55	177,97	68,36	46,08	53,47
17	Singapūras	324,02	21,08	202,48	89,20	107,26	50,50
18	Austrija	484,65	28,91	141,13	79,68	58,31	46,65
19	Prancūzija	589,72	32,44	126,02	32,72	32,80	43,37
20	Izraelis	297,85	18,22	122,42	65,51	97,79	40,22
21	Airija	365,63	23,65	156,14	54,20	53,91	40,19
22	Belgija	471,60	16,00	172,54	48,97	31,85	38,35
23	Italija	447,97	25,45	79,41	20,18	76,40	38,19
24	Farerų salos	360,93	29,52	67,11	47,30	59,58	36,12
25	Kuveitas	419,54	20,55	58,05	11,25	67,35	32,33
42	Estija	400,51	4,46	6,30	32,80	30,35	19,01
47	Latvija	477,95	0,31	5,51	12,85	8,92	15,52
50	Lenkija	350,05	0,97	24,75	8,42	5,20	12,81
52	Lietuva	363,49	1,14	5,92	3,42	10,03	12,17
53	Rusijos Federacija	380,96	0,34	16,50	2,84	0,95	11,93

21. Naudojimosi kompiuteriu etika

Kompiuteris vis labiau tampa mūsų kasdieninio gyvenimo - darbo, buities, laisvalaikio pramogų dalimi. Informacinės technologijos daro įtaką mūsų gyvensenai, kultūrai, netgi mąstymo būdui. Todėl kyla įvairių etikos problemų, susijusių su šiuolaikinių technologijų taikymu. Tad aptarsime bendras naudojimosi kompiuteriu bei interneto etikos problemas.

21.1. Darbo kompiuteriu ir interneto etiketas

Žmogus – sociali būtybė, susikūrusi tam tikras elgesio visuomenėje normas. Per netrumpą žmonijos raidos laikotarpį susiklostė tam tikri žmonių papročiai, tradicijos, elgesio taisyklės. Tai nusakoma etiketu ir etika.

Etiketas (pranc. *etiquette* - etiketė, kortelė) – tinkamo, deramo, privalomo elgesio viešumoje taisyklių visuma. Šios taisyklės dažniausiai negrindžiamos teoriniais paaiškinimais. Tiesiog taip daroma, ir viskas.

Etika (gr. *ethos* - paprotys) – moralės normų visuma, kuri grindžiama teoriškai ir kurią palaiko individai. Etika nagrinėja moralės principus, stengiamasi juos pagrįsti, paaiškinti, atskleisti gėrį ir blogį.

Per etikos pamokas jūs nagrinėjote įvairiausias gyvenimo situacijas, poelgius, aptarinėjote jausmus, pojūčius, poelgius, mintis. Tačiau kažin ar pakankamai dėmesio skyrėte žmogaus santykiams su kompiuteriu, informacinių technologijų poveikiui asmenybės sąviugdai nagrinėti. Tad šiek tiek atsitraukime nuo technologijos ir pažvelkime į žmogiškąsias problemas.

Dažniausiai išskiriamos dvi darbo su kompiuteriu etiketo dalys – naudojimosi kompiuteriu etika ir tinklo (internet) etiketas.

Kompiuterinė etika – tai informacinių technologijų socialinės įtakos visuomenei atspindys, kurio plotmėje klostosi moralinės normos ir aktyvi veiklos politika, apimanti visus – ir kompiuterinės technikos projektuotojus, ir vartotojus. Šitokią sampratą siūlo D. Mūras {James Moore}.

Kalbant apie kompiuterinę etiką, būtina atsižvelgti į nuosavybės teisę, atsakomybę ir valdymą, technologinių sistemų ir išteklių deramumą, kiekybinį ir kokybinį informacinių technologijų poveikį.

Darbo kompiuteriu etiketas – tai elgesio normų naudojantis informacinėmis technologijomis visuma.

Yra paskelbtas tarptautinis kompiuterinės etikos bei darbo kompiuteriu 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 laisvam vartojimui.

4. Nenaudosiu kompiuterio neteisėtiems veiksams atlikti.
5. Nenaudosiu kompiuterio klaidingai informacijai skleisti.
6. Nenaudosiu vogtos programinės įrangos.
7. Nevartosiu programinės įrangos bei tinklo išteklių be atitinkamo, paprastai numatyto atlygio.
8. Nesisavinsiu svetimos intelektualinės nuosavybės.
9. Galvosiu apie savo sukurtų sistemų ir programų galimus socialinius padarinius.
10. Naudosiu kompiuterį taip, kad užtikrinčiau pakantumą ir pagarbą kitoms šalims bei kitiems žmonėms.

Vis daugiau reikalų tenka tvarkyti naudojantis kompiuterių tinklu, vis dažniau šiuo būdu tenka bendrauti su įvairių institucijų žmonėmis. Tam ir buvo sukurtas tinklo, arba interneto etiketas (anglų kalba paprastai vadinamas *Nettiquette*, arba dar trumpiau – *Netiquette*).

Interneto etiketas - tai visų interneto vartotojų elgesio taisyklių visuma.

Interneto etiketą būtų galima palyginti su garbės kodeksu. Jį kuria daugelis žmonių, tai ne vienos institucijos ar organizacijos reikalas. Interneto etiketas nėra privalomas, tačiau laikytis jo taisyklių yra natūralu kultūringam žmogui.

Interneto etiketo sąvoka pavartota beveik nuo pat kompiuterių tinklų atsiradimo, bet tik pastarąjį penkmetį intensyviau tuo rūpinamasi. 1995 m. Tarptautinės interneto inžinerijos organizacija (www.ietf.org) parengė dokumentą, vadinamąjį RFC 1855 (*Request for Comments: 1855*), kuriame išsamiai išdėstyti svarbiausi kompiuterių, interneto, elektroninio pašto etikos ir etiketo klausimai.

Visą šį dokumentą galima rasti internete adresu:

<http://marketing.tenagra.com/rfc.1855.html>.

Su šio dokumento ištraukomis supažindinama ir lietuviškuose tinklalapiuose:

<http://www.labas.com/internet/netiquette/netiq1.html>

<http://perkunas.vtu.lt/kompiuteriai/rfc1855.html>.

Toliau išsamiau supažindinsime su kai kuriais interneto etiketo klausimais.

21.2. Asmeninis elektroninis susirašinėjimas

Vienas populiariausių internetinio bendravimo būdų yra susirašinėjimas. Elektroninius laiškus, kaip ir paprastus, rašome laikydamiesi tam tikrų elektroninių laiškų rašymo taisyklių. Jos daug kuo panašios į tradicinio susirašinėjimo taisykles, tačiau yra ir specifinių. būdingų tik elektroniniam susirašinėjimui, ypatumų.

Svarbiausia, ką reikia atsiminti, – internete dera laikytis tų pačių mandagumo taisyklių kaip ir kasdieniame gyvenime, tik dar atidžiau, nes bendraudami internetu nematome žmogaus, negalime reaguoti į jo veido išraišką, žvilgsnį, neperduodame informacijos gestais, mimika, balso tembru ir pan.

Pateiksime keletą svarbiausių bendravimo elektroniniu paštu bei pokalbiais etiketo taisyklių. Dauguma šio skyrelio patarimų galioja ir apskritai naudojantis internetu.

1. Jei internetu naudojotės ne asmeniškai, tai būtinai sužinokite, kokios yra elektroninio pašto naudojimosi taisyklės jūsų įstaigoje, pavyzdžiui, mokykloje, ir jų laikykitės.
2. Nepamirškite, kad elektroninis paštas nėra saugus. Todėl geriau nerašyti to, ko nerašytumėte, pavyzdžiui, atvirlaiškiu. Yra specialių būdų informacijos saugumui užtikrinti; ji koduojama, šifruojama, apsaugoma slaptažodžiu. Tai nesunku išsiaiškinti.
3. Nesiųskite grandininių laiškų, neskleiskite reklaminės informacijos, taip pat ir pranešimų apie galimus virusus. Prieš siųsdami tokią informaciją turėtumėte įsitikinti, ar ji teisinga ir ar tikrai bus naudinga tam, kuriam siunčiate.
4. Nesiųskite (nepridėkite) didelių bylų. Atminkite, kad už laiško siuntimą maždaug po lygiai moka ir siuntėjas, ir gavėjas (arba jų institucijos). Tuo elektroninis paštas skiriasi nuo kitų ryšio priemonių (telefono, radijo, televizijos). Siųsdami laišką jūs naudojate ir gavėjo išteklius. Tai svarbus ekonominis veiksnys. Jei būtinai turite siųsti dideles bylas, derėtų pirma pranešti apie tai ir išsiaiškinti su laiško gavėju, ar geriau siųsti jam didelę bylą iš karto, ar skaidyti į dalis, galbūt įrašyti į kompaktinę plokštelę ir išsiųsti paprastu paštu.
5. Rašydami laišką būtinai nurodykite jo temą (*Subject*), kuri kuo tiksliau atspindėtų laiško turinį arba pabrėžtų tai, kas svarbiausia. Šitaip jūs pagelbėsite laiško gavėjui: gavęs laišką jis iš karto supras, apie ką bus kalbama, o svarbiausia - jei laiškas reikšmingas ir jis bus saugomas, tai gavėjui bus lengviau atsiminti ir surasti.
6. Stenkitės būti paslaugus laiško gavėjui. Nepamirškite pabaigoje parašyti savo vardo ir kitos papildomos informacijos, kuri gali būti reikalinga respondentui, pavyzdžiui, pavardės, organizacijos, kuriai priklausote. Daugelyje elektroninio pašto programų numatyta laiško pabaigoje pridėti vadinamąją vizitinę kortelę (angl. *signature*), kurioje pateikiama trumpa informacija apie laiško siuntėją (3-4 neilgos eilutės).
7. Jei kasdien gaunate daug laiškų, tai iš pradžių peržvelkite jų temas, atrinkite skubiausias ir tik tada pradėkite atsakinėti į laiškus. Jei kuris nors laiškas yra itin skubus, tuoj pat nusiųskite trumpą pranešimą, kad jį gavote ir kad vėliau parašysite išsamesnį atsakymą.
8. Neskubėkite kreiptis su klausimais, prašymais tiesiogiai į programų kūrėjus, interneto sistemų administratorius, firmų vadovus. Šie žmonės paprastai yra labai užsiėmę ir nevertėtų jų trukdyti įvairiausiais klausimais. Geriau pagalvoti, ar negalėtų padėti draugai, kolegos ir pan.
9. Venkite ilgų laiško eilučių. Žinokite, kad gavėjui gali būti nepatogu skaityti ilgesnę nei 65–70 ženklų eilutę. Kai kurios elektroninio pašto programos automatiškai skaido laiškus į tokio ilgio eilutes, tačiau jei matote, kad eilutė neskaidoma, patys laiku paspauskite įvesties klavišą.
10. Nesiųskite užgaulių (angl. *flames*) laiškų, net jei patys gausite tokių laiškų ir būsite provokuojamas. Reikėtų stengtis tiesiog nereaguoti į tokius laiškus arba bent atidėti atsakymą rytdienai – išlaukti, kol emocijos atlegs.
11. Bendravimo elektroniniais laiškais stilius priklauso nuo jūsų santykių su gavėju ir aptariamų klausimų pobūdžio. Bendraudami su artimais žmonėmis galite vartoti santrumpas, žargoną, šypsenėles, atspindinčias rašančiojo nuotaiką ar jausmus. Tačiau to visai nedera daryti rašant oficialiems asmenims ar tiems, su kuriais retai bendraujate.
1. Atsakydami į laišką, nepamirškite pacituoti klausimą ar laiško, į kurį atsakote, dalį. Nepamirškite, kad žmonės gali daug susirašinėti ir kartais sunkiai susivokti, į kokią jų klausimą šiuo laišku atsakoma. Kita vertus, nereikia ir persistengti su citatomis. Ne

etiška persiųsti visą laišką, o po juo parašyti trumpą atsakymą. Geras tonas – ištrinti nesvarbią laiško, į kurį atsakoma, informaciją ir palikti tik klausimus, į kuriuos atsakinėjate. Šiuo atveju svarbu, kad cituojamas klausimas vizualiai skirtųsi nuo rašomo atsakymo. Daugelis pašto programų automatiškai įterpia prieš kiekvieną cituojamą eilutę specialų ženklą (pavyzdžiui, >).

2. Jei persiunčiate gautą laišką kitiems, neturite teisės keisti jo teksto (galite tik sutrumpinti įterpdami daugtaškius, pacituoti sakinius ar pan.). Jei laiškas buvo parašytas asmeniškai jums, tai prieš persiųsdami turėtumėte atsiklausti autoriaus leidimo.
3. Būkite atsargūs su adresais. Kai kurie adresai atrodo kaip vieno asmens, o iš tikrųjų tai yra kelių žmonių bendras adresas. Taip pat prieš atsakydami į laišką patikrinkite laiško antraštės kopijos siuntimo Cc laukelį: gal jūs nesate pagrindinis laiško gavėjas, o tik norima jus informuoti. Tuomet ir reaguoti reikia atitinkamai.
4. Visuomet prisiminkite, kad gavėjas yra žmogus, kurio kultūra, kalba ir humoro jausmas galbūt skiriasi nuo jūsų, ypač jei bendraujate su kitos šalies atstovais.
5. Nerašykite laiškų vien didžiosiomis raidėmis. Tokie laiškai internete suprantami kaip įsasmūs, reikalaujantys, net rėkšmingi. Tik jei norite pabrėžti, atkreipti dėmesį į kurį nors žodį, galite parašyti jį didžiosiomis raidėmis. Taip pat patogiu pabraukti norimą išskirti žodį ar frazę. Kabučių ir apostrofų lietuviškuose tekstuose geriau nevartoti, nes jie perduodami naudojantis skirtingomis kodų lentelėmis ir gali būti iškraipyti.
6. Dalyvaudami pokalbiuose vartokite didžiąsias ir mažąsias raides, taisyklingą skyrybą – taip pat kaip ir rašydami paprastą laišką – stenkitės, kad pašnekovas lengvai suvoktų jūsų mintį, idėjas.
7. Dalyvaudami elektroniniuose pokalbiuose, kaip ir rašydami laiškus, pagalvokite apie pašnekovą: kad jam būtų patogiu skaityti, nerašykite ilgų eilučių (ilgesnių kaip 70 ženklų), nerašykite vienu ypu ilgų tekstų (daugiau kaip 10-12 eilučių), neperženkite nurodytos linijos ribos, nerašykite iki pat ekrano krašto ir pan.
8. Naudokite tuščią eilutę (įvesties klavišo paspaudimas) kaip ženklą, kad jūs jau baigėte ir kitas žmogus gali pradėti rašyti.
9. Baigdami pokalbį, visada atsisveikinkite ir palaukite, kol pašnekovas atsisveikins.
10. Atminkite, kad bendravimas priklauso ne tik nuo jūsų valios, bet ir nuo įvairių techninių galimybių, pavyzdžiui, tinklo pralaidumo. Todėl būkite tolerantiškas ir atlaidus, jei negaunate atsakymo. Nemanykite, kad viskas visuomet veikia be priekaištų ir priklauso tik nuo pašnekovo norų.

21.3. Etiketas bendraujant vienu metu keliems žmonėms

Bendraujant su keliais žmonėmis galioja tos pačios taisyklės, kaip ir bendraujant dviese. Tik reikia būti dar atidesniam, nes tada bendrauja skirtingų žmonių grupė, su skirtinga pasaulėjauta, jausmais, charakteriais. Todėl reikia dar labiau apgalvoti savo dėstomas mintis.

Bendravimas keliose apima keletą interneto paslaugų: elektroninio pašto konferencijas (arba diskusijas), naujienų grupes, žiniatinklio forumus. Mokykloje jums nedažnai tenka dalyvauti diskusijose internetu, galbūt prieinamiau užsisakyti naujienų grupes kuriuo nors klausimu ir jas peržvelgti bent porą kartų per savaitę. Todėl šia tema pateiksime tik pačius reikalingiausius patarimus.

1. Turėkite omeny, kad jūsų mintis gali perskaityti bet kas - ir draugai, ir nepažįstami ar vyresni žmonės. Todėl visada apgalvokite, ar norite visiems skelbti viešai tai, ką manote. Be to, neretai konferencijų bei naujienų grupių informacija komplektuojama ir saugoma, todėl jūsų mintys gali būti ilgą laiką visiems prieinamos.
2. Žinutės ir straipsniai turi būti glausti ir taiklūs. Prieš rašydami pirmą kartą, perskaitykite, ką kalba kiti, sužinokite kiek įmanoma išsamesnę informaciją.
3. Nekaltinkite sistemos administratoriaus dėl netinkamo kitų diskusijos (naujienų grupės, forumo) dalyvių elgesio. Nepradėkite patys daryti tvarkos.
4. Supraskite, kad kiekvienas kalba tik už save, o ne už savo įstaigą ar organizaciją.
5. Prieš prašydami pagalbos techniniais kompiuterių klausimais pirmiausia paieškokite atsakymo instrukcijose ar programos pagalbos žinyne. Tik jei nerandate atsakymo į jums rūpimą klausimą, pasiteiraukite, kur galima apie tai rasti informacijos. Nesitikėkite, kad kas nors jums skirs pusdienį laiko ir, pavyzdžiui, išsamiai aiškins, kaip įsidiesti kurią nors programą ar susikurti tinklalapį. Tai galite sužinoti iš daugybės kitų šaltinių.
6. Nepamirškite prie savo laiško pridėti vizitinę kortelę. Tada visi matys, kas siuntė šį laišką ir žinos, kaip su jumis susisiekti.
7. Atsakydami į klausimą ar komentuodami kieno nors mintį, būtinai pacituokite pirminį tekstą, kad būtų aišku, apie ką kalbama. Tai būtina, nes visada pasitaiko vėliau prisijungusių vartotojų, kurie gali būti negavę klausimo, be to, pašto stotys įvairiais būdais keičiasi informacija ir gali nutikti taip, kad pirma bus gautas atsakymas, o tik po to klausimas. Tačiau neįterpinėkite viso originalo – jūsų teksto turėtų būti daugiau negu cituojamo.
8. Jei norite pareikšti savo pastabas kuriam nors diskusijos dalyviui, nusiųskite laišką jam asmeniškai. Jei su tuo žmogumi diskutuojate tema, kuri gali būti įdomi ir visai konferencijai, pageidautina vėliau visiems pasiųsti apibendrintą asmeninių diskusijų santrauką.
9. Nesivelkite į barnius. Nei rašykite, nei atsakinėkite į įžeidžiančius ar pikto tono laiškus. Yra galimybė pasinaudoti specialia programine įranga, kuri atrinktų ir jūsų netoleruojamus laiškus (pavyzdžiui, iš tam tikrų religinių bendruomenių).
10. Kai kurias naujienų grupes ar elektroninio pašto diskusijas prižiūri vedantieji (moderatoriai). Tokiu atveju jūsų laiškas galbūt pasirodys ne iš karto, gal tik kitą dieną, o gal ir iš viso bus atmestas. Jeigu taip atsitiko – nepykite ir neprieštaraukite, turite paklusti

diskusiją vedančiojo valiai.

11. Neretai net ir lietuviškuose laiškuose vartojamos daugeliui angliškai kalbančių suprantamos santrumpos. Pateikiame keletą dažniausiai vartojamų.

<i>AFAIK</i>	<i>(As Far As I Know)</i> Mano žiniomis (Kiek teko girdėti...)
<i>AKA</i>	<i>(Also know as)</i> Vadinamasis...
<i>ASAP</i>	<i>(As soon as possible)</i> Kaip įmanoma greičiau
<i>BTW</i>	<i>(By the way)</i> Tarp kitko
<i>CU</i>	<i>(See you)</i> Viso gero
<i>CUL</i>	<i>(See you later)</i> Iki pasimatymo
<i>FAQ</i>	<i>(Frequently asked questions)</i> Dažniausiai užduodami klausimai
<i>FYI</i>	<i>(For your information)</i> Jūsų žiniai
<i>IMO, IMHO</i>	<i>(In my (humble) opinion)</i> Mano nuomone
<i>ROTFL</i>	<i>(Rolling on the floor laughing)</i> Juokiuosi susiėmęs už pilvo
<i>RTFM</i>	<i>(Read the fucking manual!)</i> Skaityk nelemtą instrukciją!
<i>SYSOP</i>	<i>(System operator)</i> Sistemos administratorius

21.4. Dešimt interneto etiketo taisyklių

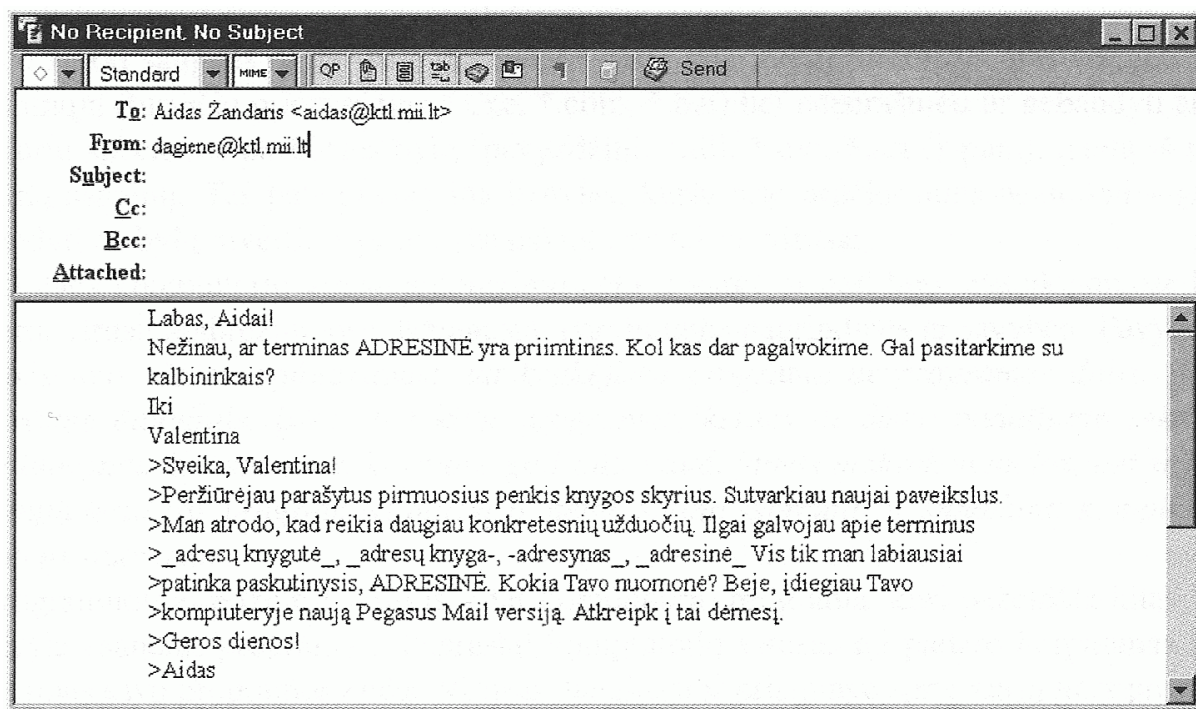
Amerikietė Princetono universiteto dėstytoja V. Šija (*Virginia Shea*) parašė knygą „Netiquette“ (jos fragmentus galima pasiskaityti ir internete: <http://www.albion.com/netiquette/introduction.html>). Šioje knygoje ji suformulavo ir aptarė dešimt bendriausių kompiuterių tinklo etiketo taisyklių. Kiekviena jų knygoje išsamiai aptarta, mes tik pateiksime pačias taisykles. Patartina jas aptarti per etikos pamokas.

1. *Gerbk žmogų.*
2. *Naudodamasis internetu laikykis tų pačių etikos taisyklių kaip ir įprastame gyvenime.*
3. *Žinok, kurioje interneto vietoje esi.*
4. *Taupyk kitų žmonių laiką.*
5. *Sukurk gerą savo įvaizdį internete.*
6. *Dalykis savo žiniomis.*
7. *Valdyk savo jausmus.*
1. *Gerbk kitų žmonių privatumą.*
2. *Nepiktnaudžiauk savo padėtimi.*
10. *Atlaidžiai žiūrėk į kitų žmonių klaidas.*

Kaip matote, šios taisyklės yra labai artimos kiekvienam moralės normų besilaikančiam žmogui, jos tokios paprastos, kad atrodo, nieko naujo jomis ir nepasakoma. Tačiau ar tikrai taip yra? Įsiklausykite atidžiai į jas, pagalvokite, kas po kiekviena šia lakoniška etikos norma slypi.

Pratimai ir užduotys

1. Pagalvokite ir išvardykite keletą socialinių ir etinių problemų, atsiradusių naudojant kompiuterius jūsų mokykloje.
2. Išsamiai aptarkite kiekvieną kompiuterinio etiketo postulata. Pateikite paaiškinančių pavyzdžių.
3. Apibūdinkite, kas yra tinklo arba interneto etiketas. Padiskutuokite, kam jis reikalingas. Ar susipažinote su kompiuterių etiketu per etikos pamokas? Jei ne, pabandykite pasamprotauti, kokios galėjo būti to priežastys.
4. Pagalvokite ir pabandykite pagrįsti, kuo tinklo (internet) etiketas panašus ir kuo skiriasi, kai bendraujama dviese ir kai keliuose.
5. Ką žinote apie dokumentą RFC 1855? Gal galite jį atsisiųsti iš interneto ir paprašyti anglų kalbos mokytojų panagrinėti drauge, aptarti turinį?
6. Kurios iš tinklo etiketo taisyklių jums atrodo svarbiausios? Išrašykite jas, paskelbkite klasėje ir pagrįskite savo apsisprendimą.
7. Pabandykite atsisiųsti V. Shea knygos „Netiquette“ fragmentus, pasiskirstykite klasėje po vieną taisyklę, atidžiai išnagrinėkite ir po to aptarkite. Pateikite pavyzdžių, konkrečiai pagrindžiančių kiekvieną etiketo taisyklę.
8. V. Shea yra pateikusi internete trumpą tinklo etiketo testą (*Netiquette Quiz*): <http://www.albion.com/netiquette/netiquiz.html>. Jei turite galimybių, pabandykite jį atlikti.
9. Tarkime, jūs šitaip atsakėte į gautą laišką:



Kokios elektroninio pašto etiketo taisyklės nesilaikoma šiame laiške? Kaip būtų galima pataisyti laišką?

10. Pateiktas elektroninis laiškas. Kas jame netinkama etiketo požiūriu?

From Aidas Žandaris <aidas@ktl.mii.lt>

To aza@email.lt

Labas!
Atsiųskite man informacijos
apie interneto etiketą. Skubiai reikia atsiskaityti mokykloje.
Ciau

11. Pateikta keletas elektroninių laiškų fragmentų:

- a) Šią savaitę vietoj matematikos pamokų bus informatika. Visi turime ateiti į kompiuterių klasę. Susipažinsime su kompiuterinėmis matematikos programomis.
- b) Pranešu, kad pasikeitė mano darbo telefonas. Dabar skambinkite 2209392. Beje, jei norite paskambinti būdami institute, tai galite naudotis vidiniu numeriu.
- c) Gal žinote, kuriame žurnale buvo rašoma apie kompiuterinį etiketą? Jei žinote, tai gal galite nurodyti tiksliau metus bei numerį?
- d) Nupirkau bilietus į Taliną balandžio 17 dienai. Išvykstame vakare, 21:45. Prašyčiau visus būti stotyje 21:30. Nevėluokite. Nepamirškite pasiimti paso.

Sugalvokite kiekvienam laiškui tinkamą temą (kuri būtų rašoma *Subject* eilutėje).

12. Parinkite daugiau interneto pokalbiuose vartojamų angliškųjų santrumpų. Jei jūs mokotės ne anglų kalbos, o kurios nors kitos – išsiaiškinkite, kokias santrumpas interneto pokalbiuose vartoja ta kalba bendraujantys žmonės. Pagalvokite ir aptarkite, kokias santrumpas vartojate savo pokalbiuose su draugais.

22. Informacijos apsauga

Informacinėje visuomenėje informacija tampa svarbiu produktu, preke. Todėl neišvengiamai kyla teisinių informacijos naudojimo aspektų. Apie juos jau kalbėjome mokydamiesi informacinių technologijų kurso pagrindinėje mokykloje.

Vienas iš svarbesnių informacijos naudojimo teisinių aspektų – informacijos apsauga. Informacijos apsauga aprėpia du skirtingus dalykus:

- 1) kaip apsaugoti informaciją nuo klaidų bei iškraipymų ar praradimo pakenkus kompiuterio techninę įrangą – jam sugedus po įsilaužimo, taip pat suveikus kenkėjiškoms kompiuterių programoms – virusams;
- 2) kaip apsaugoti informaciją nuo neteisėto jos naudojimo arba piktavališko iškraipymo bei sunaikinimo.

Šiame skyriuje aptarsime tik pirmąjį aspektą, antrasis, daugiausia susijęs su duomenų apsauga ir autorių teisėmis, bus aptariamas tolesniame skyriuje.

22.1. Kompiuterių virusai

Apie kompiuterių virusus bei jų sutrikdytą kompiuterio darbą esame girdėję bene kiekvienas. Anksčiau kompiuterių virusai būdavo perduodami drauge su informacija naudojantis diskeliais, dabar – siunčiant elektroninius laiškus bei naudojantis internetu. Todėl svarbu žinoti saugaus darbo su elektroniniu paštu pagrindinį principą – neatvėrinėti jokių vykdomųjų (turinčių prievardžius *.exe, *.com, *.bat) bei neįsirašinėti ar nebandyti atverti kai kurių specialios paskirties bylų (pavyzdžiui, *.dll, *.ovl, *.scr ir pan.), gautų iš nepažįstamų asmenų. Tas pats pasakytina ir bylas, kurių prievardžiai jums nežinomi – geriau nebandyti tų bylų atverti, o pirma išsiaiškinti, ar tai ne virusas.

Tikslaus kompiuterių viruso apibrėžimo nėra ir vargu ar gali būti. Pateikiamuose kompiuterių virusų apibrėžimuose dažniausiai įvardijamos pagrindinės jų savybės. Pavyzdžiui, galimas toks viruso apibrėžimas: *tai kenkėjiška programa ar programos dalis, gebanti savaime daugintis, įsirašyti į kitas programas, kelties ar disko padalijimo sektorius, kompiuterinius dokumentus, kuriuose gali būti naudojamos makrokomandos, bei trikdanči kompiuterio (ar programos) darbą ir netgi galinti iškreipti ar sunaikinti kompiuteryje laikomus duomenis.*

Programuotojo požiūriu virusas – tai kompiuterio programa, kuri pažeidžia kitas kompiuteryje esančias programas. Paprastai kompiuterių virusas tai padaro įterpdamas 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 F. 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 sutrikdo informaciją, slypinčią gyvosios ląstelės genetiniame kode, ir perima ląstelės gyvybinių procesų valdymą. Tokiu būdu virusas susikuria galimybę laisvai ir nežabotai daugintis.

Labai panašiai veikia ir kompiuterių virusas – jis sutrikdo informaciją, esančią programoje, ir ima valdyti kompiuterinę sistemą, pakeisdamas kai kuriuos programos fragmentus. Šitaip jis gali nevaržomai 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 leidžiamas „Veidrodis“).

Specialistai virusus klasifikuoja atsižvelgdami į įvairius požymius: pagal veikimo terpę, operacines sistemas, kuriose jie veikia, veikimo būdą, kenksmingumo lygį, plitimo pobūdį ir pan. Pabandysime apibūdinti virusus ar jiems priskiriamas programas pagal veikimo bei dauginimo(si) būdą. Tai nelaikytina klasifikacija – kai kurie virusai gali būti priskiriami kelioms grupėms.

Kelties sektoriaus virusai (Boot Viruses) įsirašo į diskelio arba standžiojo disko kelties sektorių. Įjungus kompiuterį (arba perleidus operacinę sistemą) ir atlikus būtinus techninės įrangos testus (atmintinės, standžiųjų diskų, kt. įtaisų) pirmiausia kreipiamasi į disko kelties sektorių bei perduodamas valdymas ten įrašytai programai. Taigi jei ten įrašyta viruso programa - kompiuterio valdymas perduodamas jai.

Bylų virusai (File Viruses) pasinaudoja praktiškai visų operacinių sistemų vykdomosiomis bylomis (t. y. programomis, kurias kompiuteris gali vykdyti iš karto naudodamasis tik operacinės sistemos priemonėmis), įskaitant ir specialiąsias sistemines bylas (pavyzdžiui, MS-DOS operacinėje sistemoje - IO.SYS ir MSDOS.SYS). Jie modifikuoja tas bylas ir į jas įsirašo. Paleidus vykdyti tokias programas, tuo pačiu paleidžiamas ir virusas. Atskirais atvejais virusas gali įsirašyti ir į duomenų bylas - bet tai jau atskirai nagrinėjami virusai (pavyzdžiui, makrokomandiniai) arba viruso agresijos požymis.

Makrokomandiniai virusai (Macro Viruses) – tai programos, parašytos makroprogramavimo kalbomis, integruotomis į kurias nors taikomąsias programas (tekstų rengyklės, skaičiuoklės ir pan.), pavyzdžiui, *Microsoft Word*, *Excel* ar *Access* programų makrokomandos. Šie virusai pasinaudoja integruotųjų makroprogramavimo sistemų savybėmis ir įsirašo į minėtomis programomis tvarkomus dokumentus.

Įvairiaformiai virusai (Polymorphic Viruses) išsiskiria tuo, kad juos aptikti yra gana sudėtinga – jie neturi nuolatinio pavidalo, įsirašymo vietų ir pan. Virusų tekstas užkoduojamas naudojant kintamą šifro raktą, atsitiktinai sudarytą paties viruso dešifravimo komandų rinkinį.

„Partizaninių“ virusų (Stealth Viruses) pagrindinis požymis – gebėjimas nuslėpti savo buvimą sistemoje. Šiuo metu aptinkama beveik visų tipų „partizaninių“ virusų.

Rezidentiniais virusais (Memory Resident Viruses (TSR)) vadinami virusai, kurie nuolat laikomi kompiuterio operatyviojoje atmintinėje. Šių virusų veikimas nenutrūksta net ir išjungus užkrėstą programą. Būdami operatyviojoje atmintinėje jie užkrečia visas paleidžiamas programas, kuriamas naujas ar tvarkomas jau esamas bylas ir t.t. Tas pats pasakytina ir apie kelties sektoriaus virusus – net ir disko ar diskelio formatavimas neišgelbsti nuo viruso, jei jis tuo metu buvo kompiuterio operatyviojoje atmintinėje.

„Žalingos programos“ (*Harmful Programs*) apima įvairaus pobūdžio virusus. Tai ir „Trojos arkliai“ (dar vadinami „loginėmis bombomis“ – programos, kurių viduje yra paslėptas virusas), programišių (angl. *hacker*) sukurtos slapto nuotolinio kompiuterių administravimo programos (angl. *backdoor*), „slaptažodžių vagilės“ – specialios programos, siekiančios atskleisti slaptą prisijungimo prie interneto ar kitų riboto (ar mokamo) priejimo išteklių informaciją (vardus bei slaptažodžius), kitus virusus bei įvairiaformius virusus generuojančios programos.

Tinklų virusais (*Network Viruses*) vadinami virusai, dauginimuisi pasinaudojantys tinklų bei duomenų perdavimo tinklais protokolų savybėmis. Svarbiausia tinklo viruso savybė – skleisti savo programą į kitus serverius bei į tinklą įjungtus kompiuterius. Be to, kai kurie iš jų sugeba ir save paleisti (ar išprovokuoti vartotoją, kad jis pats paleistų viruso programą) kitame kompiuteryje. Kai kurie tinklo virusai puikiai pasinaudoja elektroninio pašto (pavyzdžiui, *Microsoft Mail*) programų savybėmis, – taip sukuriama nauji laiškai su priedu – virusu – ir išsiuntinėjami visais pašto programos adresinėje esančiais adresais. Jei laiško gavėjo programa automatiškai atveria tokį laišką – virusas „išsikrausto“ į jo kompiuterį ir plinta toliau. Tiesioginių interneto pokalbių (IRC) virusai-kirminai pasinaudoja specialia šių programų savybe kreiptis tiesiogiai į kurį nors diskusijos dalyvį (vadinamasis *privatusis pokalbis*). Šių programų savybė perduoti bylas kitiems pokalbio dalyviams ir panaudojama virusui-kirminui „išliuozti“ į nieko bloga nenujaučiančio pokalbio dalyvio kompiuterį. Beje, tinklo virusais nereikėtų laikyti visų tinklais plintamų virusų – tinklais perduoti galima praktiškai visus virusus.

„Kirminais“ vadinamos programos, dauginančios savo kopijas (kopijuojasi iš vieno disko į kitą, išsiuntinėdama savo kopijas elektroniniu paštu ar kitomis informacijos skleidimo priemonėmis ir pan.). Kirminai pažeidžia bei kompromituoja kompiuterio duomenų apsaugos sistemas.

Pagal kenksmingumo lygį kompiuterių virusai skirstomi į 1) nepavojingus (kai kompiuterio darbui tiesiogiai nekenkia, tačiau išveda įvairius pranešimus, erzina garsais ir pan.), 2) pavojingus (kai iš dalies sutrikdomas kompiuterio darbas) ir 3) labai pavojingus (kai naikinami kompiuteryje esantys duomenys, programos).

Kompiuterius vis dažniau atakuoja virusai. Tarptautinės kompiuterių saugumo asociacijos (ICSA) duomenimis, nuo 1997 m. kompiuteriai kasmet užkrečiami dvigubai didesniu virusų skaičiumi. Didžiausią poveikį daro virusai, platinami elektroniniu paštu – tokių būna daugiau nei pusė visų. Nemažai virusų „pasigaunama“ parsisųdinant bylas iš interneto.

Internetu plintančius virusus taip pat galima suskirstyti į kelias grupes. Pirmąją sudaro virusai, keliaujantys kartu su bylomis. Antroji grupė – netikrieji virusai. Trečiajai grupei priklauso kenkėjiškos *Java*, *JavaScript*, *ActiveX* ir kitos kliento kompiuteryje vykdomos programėlės (angl. *applets*).

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

Antrosios grupės kompiuterių virusai įdomūs tuo, kad dažniausiai jie neegzistuoja ir net negali egzistuoti. Kenkia ne virusai, o pranešimai (o tikriausiai – gandai) apie juos. Intensyvėjant darbui internete kai kurie draugai nori perspėti apie pasirodžiusius naujus virusus ir siunčia įspėjamuosius elektroninius laiškus. Dar 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!

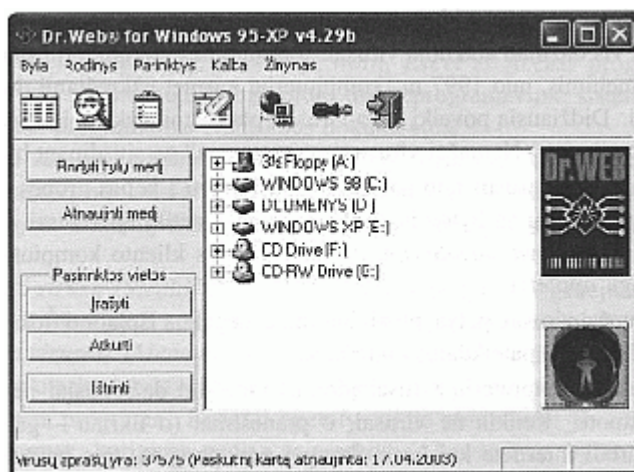
22.2. Antivirusinės programos

Kovai su kompiuterių virusais vartojamos specialios, vadinamosios **antivirusinės programos**. Jas galima suskirstyti į tokias grupes: 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. Yra ir kitokių skirstymų atsižvelgiant į pasirinktus kriterijus.

Trumpai supažindinsime su viena iš antivirusinių programų, kuri išversta į lietuvių kalbą ir naudojama mokyklose. Tai antivirusinė programa *Dr.Web*. Programą galima parsisiųsdinti iš interneto svetainės:

<http://aldona.mii.lt/pms/lok/drweb>.

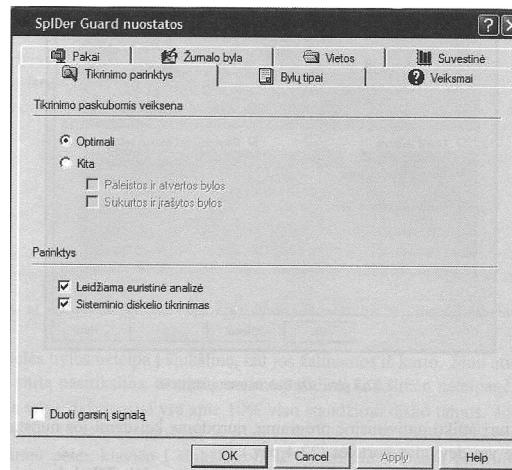
Antivirusinė programa *Dr.Web*, skirta *Windows* operacinei sistemai, – tai detektoriaus, arba peržvalgos, ir rezidentinės budinčios programų kombinacija, kuri įdiegta integruojasi į operacinę sistemą. Budinčioji programa vadinama *SpIDer Guard*. Ji aktyvi visą darbo kompiuteriu laiką: perima kreipinius į bylas ir diskų sisteminės sritis,



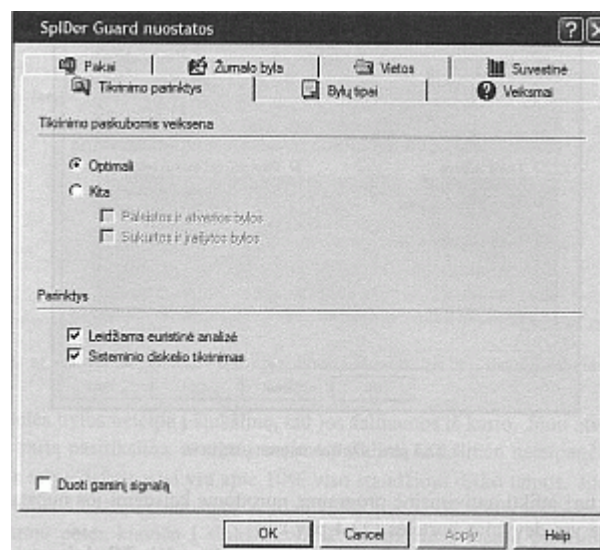
22.1 pav. Antivirusinės programos *Dr.Web* peržvalgos programa

greitai patikrina, ar nėra virusų pavojaus. Programa randa ir nukenksmina visų tipų virusus (kelties, bylų, makrokomandų, hiperteksto ir kt.), tikrina pašto paketus ir pakuotąsias bylas, stebi pagrindinę atmintinę ir šalina iš jos virusus. Skirtingai nuo peržvalgos programos budinti programa *SpIDer Guard* viską tikrina automatiškai, t. y. be vartotojo nurodymo. Antivirusinės programos *Dr.Web* pagrindiniai langai parodyti 22.1 ir 22.2 pav.

Dr.Web programa su grafine sąsaja turi specialią programėlę, vadinamą *Dr.Web* planuokle arba tiesiog **planuokle**. Tai paprastas kalendorius, leidžiantis suplanuoti, kada automatiškai paleisti bei atnaujinti antivirusinę programą (22.3 pav.).



22.2 pav. Antivirusinės programos *Dr. Web* būdinčiosios programos *SpIDer Guard* nuostatų skydelis

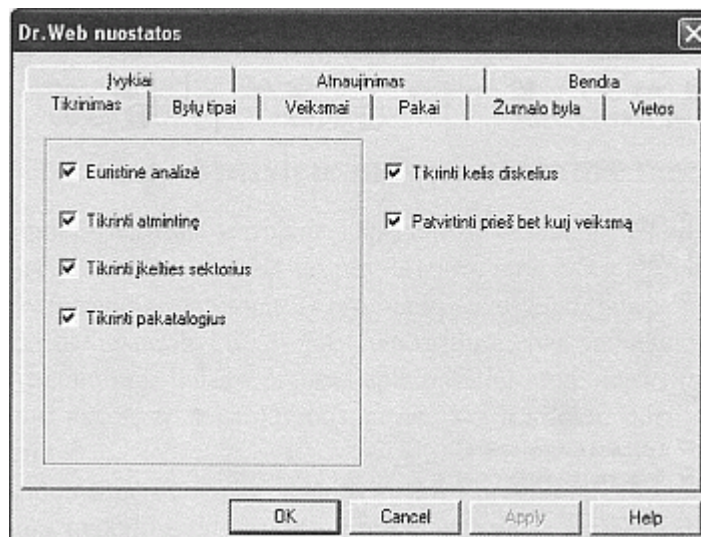


22.3 pav. *Dr. Web* programos planuoklės pagrindinis langas

Atkreipiame dėmesį, kad norint sėkmingai įdiegti antivirusinę programą, kompiuteryje neturi būti kitų antivirusinių programų. Mėginant vienu metu naudoti kelias antivirusinės programas paprastai kyla įvairių problemų.

Paleidus antivirusinę programą *Dr. Web*, ji iš karto patikrina kompiuterio atmintinę, ir tuomet jos lango apatinėje juostoje galima pamatyti tikrinimo rezultatus: užkrėstų ir iš viso patikrintų bylų skaičius. Galima patikrinti visus kompiuterio diskus arba galima nurodyti tikrinti konkretų disko aplanką bei jo dalį. Ką ir kaip turi atlikti antivirusinė programa, nurodome keisdami jos nuostatas. *Dr. Web* nuostatų lange yra devynios kortelės (22.4 pav.).

Pagrindinės nuostatos, ką ir kaip tikrinti, nurodomos kortelėje **Tikrinimas** ir **Bylų tipai**. Kokius veiksmus atlikti su užkrėstomis bylomis (pavyzdžiui, pašalinti ar stengtis gydyti, o gal kur nors perkelti ir palikti tyrinėjimui) nurodoma kortelėje **Veiksmai**.



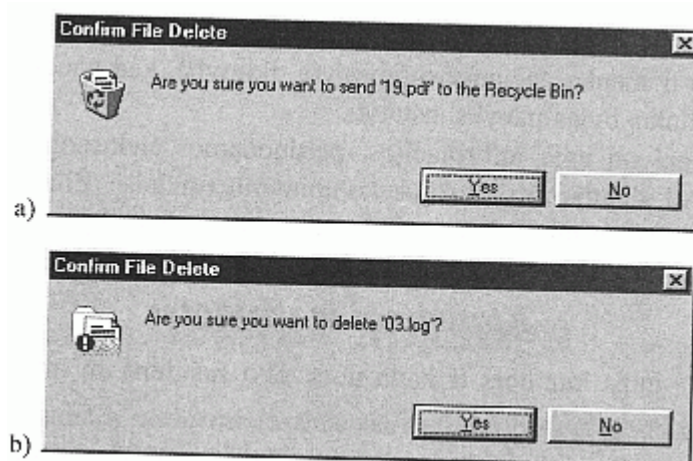
22.4 pav. Dr.Web nuostatų skydelis

Antivirusinė programa padeda apsaugoti kompiuterį nuo virusų, tačiau šimtaprocentinės garantijos nėra. Nėra tokių antivirusinių programų. Bet kurios antivirusinės programos algoritmui galima sukurti kontraprogramą, t. y. virusą, kurio neaptiktų ši programa. Visa laimė, kad teisingas ir atvirkščias teiginys: bet kuriam viruso algoritmui visada galima sukurti antivirusinį algoritmą.

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

22.3. Bendrosios informacijos apsaugos priemonės

Informacijos apsauga 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.



22.5 pav. a) - prašymas patvirtinti bylos perkėlimo į šiukšlinę bei b) - bylos pašalinimo veiksmą

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

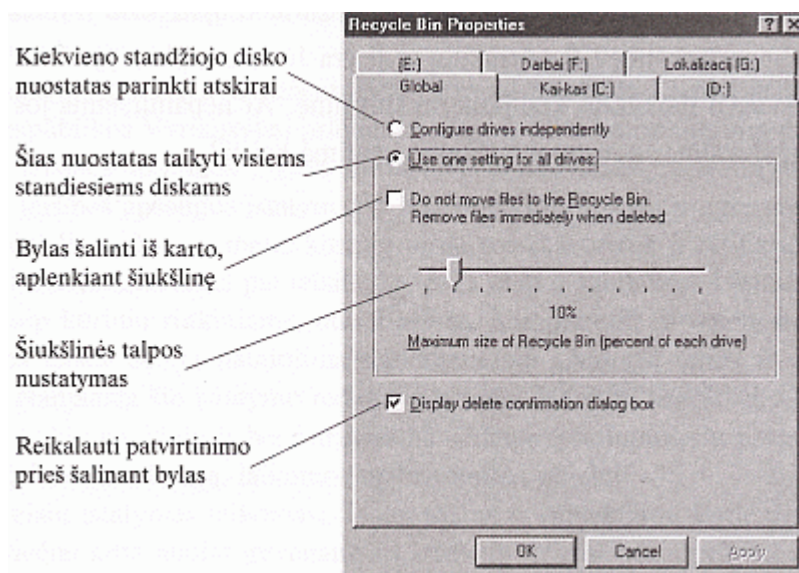
ten perkelti. Iš šiukšlinės dar galima be didesnių pastangų prireikus „atsiimti“ reikalingas bylas. Valant šiukšlinę (t. y. šalinant bylas iš jos) taip pat paklausiama, ar tikrai norima sunaikinti ten esančias bylas (žr. 22.5 pav.). Šiuo atveju reikia nepamiršti, kad atkurti tų bylų jau gali ir nebepavykti; be to reikalingos specialios programos pašalintoms byloms atkurti.

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

Šiukšlinės talpa dažniausiai yra apie 10% viso standžiojo disko talpos. Jos dydį galima keisti išskivietus šiukšlinės nuostatų skydelį (22.6 pav.). Skydelis iškviečiamas spragtelėjus dešiniuoju pelės klavišu į šiukšlinę ir iš kontekstinio 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. Patikimiausia reikalingą informaciją susirašyti į kompaktines plokšteles.



22.6 pav. Šiukšlinės nuostatų skydelis su kortelėmis

Atkreipiame dėmesį į tai, kad paprastai net iš šiukšlinės pašalinta byla ne visuomet sunaikinama. Nors ir menka, tačiau 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.

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. Informacinių technologijų vadovėlio IX-X kl. pirmoje dalyje pateikiama keletas patarimų, kaip apsisaugoti nuo virusų. Susiraskite tuos patarimus ir aptarkite juos. Kiekvieną paaiškinkite.
 4. Kokia antivirusinė programa yra jūsų mokyklos (namų) kompiuteryje? Išsiaiškinkite ir išrašykite, kokios jos galimybės bei pagrindinės funkcijos.
 5. Iš kokių programų susideda antivirusinė *Dr. Web* programa? Ką kiekviena jų atlieka?
 6. Kam skirta *Dr. Web* programos planuoklė? Ši programa nedidelė, todėl verta išsiaiškinti kiekvieną jos meniu punktą.
 7. Parenkite trumpą *Dr. Web* pagrindinių veiksmų ir nuostatų žinynėlį. Tam pasinaudokite *Dr. Web* kompiuteriniu žinynu.
 8. Kokias žinote kitas antivirusines programas? Parenkite trumpą jų sąrašą, prie kiekvienos nurodykite pagrindines charakteristikas.
 9. Išsiaiškinkite, kur yra antivirusines programos žurnalo byla, kam ji reikalinga.
1. Kam reikalinga šiukšlinė? Patikrinkite, ar ji yra Jūsų kompiuteryje.
 2. Patyrinėkite savo mokyklos kompiuterių šiukšlinę. Ar nepamirštama jos išvalyti?
 3. Kokios yra šiukšlinės nuostatos? Kaip jas galima keisti?

23. Programinės įrangos ir duomenų teisinė apsauga

Kiekvieno visuomenės nario intelektualinis darbas turi būti įvertintas ir apsaugotas kaip ir bet kuri kita veikla. Rašytojų, dailininkų, kompozitorių kūrybines teises gina autorių teisių įstatymas. Kompiuterių programos ir duomenų bazių rinkiniai taip pat priskirtini autoriniams kūriniams ir juos gina įstatymas. Šiame skyriuje aptarsime pagrindines teises sąvokas, susijusias su kompiuterinių programų ir duomenų bazių apsauga. Norėtume atkreipti skaitytojų dėmesį: įstatymai dažnai keičiami, atsiranda nauji, įsigalioja pataisos. Todėl ši vadovėlio dalis itin greit sensta. Būkite budrūs ir nuolatos pasitikrinkite, ar kuriuo nors klausimu nepasirodė naujas įstatymas arba jo pataisos. Naujausius galiojančius įstatymus galima rasti Lietuvos Respublikos Seimo teisės aktų duomenų bazėje.

23.1. Kompiuterių programų ir duomenų bazių autorių teisės

Intelektinis darbas turi būti apsaugotas. Reikėtų skirti du aspektus: pirma, visuomet turi būti tiksliai nurodytas panaudoto kūrinio autorius, pavadinimas, antra, kūrėjui už kūrinių turi būti atlyginama. Visus šiuos dalykus reguliuoja autorių teisės (angl. *copyright*) įstatymai. Autorių teisės apima įvairiausių rūšių kūrinius: knygas, spektaklius, šokius, muziką, garso įrašus, paveikslus, fotografijas, skulptūrą, architektūrą, kino filmus, kompiuterių programas, duomenų bazes ir kt.

Kompiuterių programų ir duomenų bazių teisinė priežiūra Lietuvoje pradėta 1992 m. Lietuvos Respublikos Vyriausybei priėmus nutarimą „Dėl kompiuterinių programų ir duomenų bazių teisinės apsaugos“. 1996 m. buvo priimtas „Kompiuterinių programų ir duomenų bazių teisinės apsaugos įstatymas“. Kadangi kompiuterių programoms pagal Berno konvenciją dėl literatūros ir meno kūrinių apsaugos (Lietuvoje ji ratifikuota 1996 m. gegužės 28 d.) suteikiama tokia pat teisinė apsauga kaip ir literatūros kūriniams, o duomenų bazėms – kaip kūrinių rinkiniams, nuo 1999 m. kompiuterių programų bei duomenų bazių autorines teises bei jų naudojimą reglamentuoja „Autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas“. Naujausia šio įstatymo redakcija priimta 2003 m. kovo 5 d.

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 aptariamos sąlygos teisėtam kompiuterių programų ar duomenų bazių naudojimui.

Lietuvos Respublikos autorių teisių apsauga taikoma bet kuria programavimo kalba

ir bet kokio pavidalo kompiuterių programoms ir duomenų bazėms, įskaitant pirminį tekstą ir objektinį kodą, taip pat statinėms bei interaktyviosioms interneto svetainėms.

Kompiuterio programa apibūdinama kaip žodžiais, kodais, schemomis ar kitu pavidalu pateikiamų instrukcijų, kurios sudaro galimybę kompiuteriui atlikti tam tikrą užduotį ar pasiekti tam tikrą rezultatą, visuma, jei tos instrukcijos pateikiamos tokiomis priemonėmis, kurias kompiuteris gali perskaityti; ši sąvoka apima ir parengiamąją projektinę tokių instrukcijų medžiagą, jeigu pagal ją įmanoma sukurti minėtą instrukcijų visumą.

Duomenų bazė nusakoma kaip susistemintas ar metodiškai sutvarkytas kūrinių, duomenų arba kitokios medžiagos rinkinys, kuriuo galima individualiai naudotis elektroniniu ar kitu būdu, išskyrus kompiuterių programas, naudojamas tokių duomenų bazėms kurti ar valdyti.

Kompiuterių programos autorius yra fizinis asmuo ar fizinių asmenų grupė, sukūrę programą. Kompiuterių programa saugoma, jeigu ji yra originali. Nustatant kompiuterių programos originalumą, netaikomi jokie kokybės ar meninės vertės kriterijai.

Autorius gali informuoti visuomenę apie savo teises naudodamas autorių teisių apsaugos ženklą, kurį sudaro trys elementai: © arba (C) ženklas, autoriaus vardas ir kūrinio pirmojo išleidimo metai.

Kūrinio autorius turi turtines ir neturtines teises. Turtinės teisės leidžia atlikti su kūriniu šiuos veiksmus: atgaminti, išleisti, versti, perdirbti, platinti, viešai rodyti ar atlikti, transliuoti, retransliuoti, skelbti (įskaitant ir publikavimą internete).

Kūrinio autorius visuomet turi šias neturtines teises:

- 1) teisę reikalauti pripažinti kūrinio autorystę, aiškiai nurodant autoriaus vardą ant visų kūrinio egzempliorių (autorystės teisė);
- 2) teisę reikalauti, kad bet koku būdu naudojant kūrinį būtų nurodomas arba nebūtų nurodomas autoriaus vardas, arba būtų nurodomas autoriaus slapyvardis (teisė į autoriaus vardą);
- 3) teisę prieštarauti dėl kūrinio ar jo pavadinimo bet kokio iškraipymo ar kitokio pakeitimo, taip pat dėl bet kokio kito kėsینimosi į kūrinį, galinčio pažeisti autoriaus garbę ar reputaciją (teisė į kūrinio neliečiamumą).

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

Sui generis teisių subjektas – duomenų bazės gamintojas, kuris parinkdamas, sudarydamas, tikrindamas bei pateikdamas duomenų bazės turinį padarė esminių kokybinių ir (ar) kiekybinių (intelektinių, finansinių, organizacinių) investicijų, taip pat fizinis arba juridinis asmuo, kuriam perėjo duomenų bazių gamintojo *sui generis* teisės.

23.2. Programinės įrangos rūšys autorių teisių įstatymo požiūriu

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

- 1) verslo programinė įranga;
- 2) laikinai (tam tikrą laikotarpį) nemokama programinė įranga (angl. *shareware*);
- 3) nemokama programinė įranga (angl. *freeware*).

Verslo programų įsigijimą ir naudojimą reglamentuoja autorių teisių apsaugos įstatymai.

Laikinai nemokamomis programomis vadinamos tokios, už kurias autorius nori gauti nedidelį, dažniausiai simbolinį, atlyginimą. Tokių programų platinimas dažnai grindžiamas vartotojų garbingu elgesiu: už jas galima ir nemokėti, tačiau prašoma atsilyginti, jei naudojama nuolatos.

Nemokama programinė įranga gali naudotis kiekvienas. Tačiau išlieka autoriaus teisės: tokių programų negalima pardavinėti. Yra dar viena panaši programinės įrangos rūšis – vadinamosios *atvirojo teksto* (arba *kodo*) *programos* (angl. *Open source software*). Jų skirtumas nuo nemokamųjų tik toks, kad jas gali modifikuoti bet kas, jos pateikiamos drauge su pradiniais teksta.

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

23.3. Neteisėtas programų naudojimas ir teisinė atsakomybė

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

Labiausiai paplitusios keturios piratavimo formos: 1) falsifikatų gamyba, 2) elektroninės skelbimų lentos, 3) kompiuterių pardavėjų bei paslaugų teikėjų nelegalus programų įdiegimas vartotojams, 4) pačių vartotojų savarankiškas neteisėtai įsigytų programų įdiegimas.

Ilgą laiką pas mus gyvavęs nepakankamas intelektualinės nuosavybės suvokimas nuvertino žmogaus intelektualinės veiklos kūrinius, neturinčius materialios išraiškos. Dažnai kompanijos, numatydamos biudžetus kompiuterinei technikai įsigyti, pamiršta, kad programinė įranga yra tokia pat prekė, kaip ir kompiuteris, ir kad ją būtina pirkti. Gavę kompiuterius be programinės įrangos darbuotojai įvairiais būdais ieško reikalingų programų ir dažniausiai neteisėtai jas įdiegia.

Pagal 2003 m. kovo 5 d. priimtą „Autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymą“ neteisėta kopija laikoma programos (ar kito kūrinio) kopija, pagaminta arba importuota į Lietuvos Respubliką be teisių subjektų ar jų tinkamai įgalioto asmens leidimo, taip pat programos kopija, kurioje be teisių subjektų leidimo panaikinta arba pakeista informacija apie teisių valdymą.

Pažeidus „Autorių teisių įstatymo“ nuostatas gresia teisinė atsakomybė bei turtinės ir neturtinės žalos atlyginimas, kuris gali gerokai pranokti realią programų vertę. Gali tekti atlyginti programų vertę, neteisėtai gautą naudą (net ir numanomą, kurios pažeidėjas galėjo ir negauti) bei neturtinę žalą, kurios dydį pinigais nustato teismas. Atskiru atveju vietoj nuostolių atlyginimo autorių teisių ar gretutinių teisių subjektas gali reikalauti kompensacijos nuo 10 iki 1000 minimalių gyvenimo lygių (MGL). Be to, dar laukia baudos pagal „Administracinių teisės pažeidimų kodeksą“ netgi baudžiamoji atsakomybė pagal

Baudžiamąjį kodeksą, jeigu neteisėtai įdiegtų programų kaina viršija 100 MGL.

A autorių teises ginančių organizacijų šiuo metu yra nemažai. Jos netgi specializavosi – vienos sprendžia muzikos kūrinių teises problemas, kitos – literatūros kūrinių, trečios – kompiuterių programų ir pan. Viena didžiausių asociacijų, sprendžiančių programinės įrangos autorių teisių problemas yra tarptautinė organizacija SIIA (*Software Information Industry Association* – Programinės įrangos pramonės ir informacijos asociacija). Ji gina daugiau kaip 1200 programinės įrangos gamintojų teises, vykdo švietėjišką veiklą, padeda bendrovėms įteisinti turimą programinę įrangą. Keletas didžiųjų programinės įrangos gamintojų („Microsoft“, „Adobe“, „Apple“, „Symantec“ ir kt.) yra įkūrę „Verslo programinės įrangos asociaciją“ (angl. BSA, Business Software Alliance), kurios pagrindiniai tikslai – inicijuoti įmonėse naudojamos programinės įrangos patikrinimus ir atstovauti savo narių interesams teismuose. Lietuvoje daugelio programinės įrangos gamintojų teises gina Infobalt asociacijos „Autorinių teisių agentūra“.



SIIA asociacijos kovos su piratavimu padalinio ženklas

23.4. Duomenų apsaugos problemos

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) sukauptų duomenų apsaugą ir 2) duomenų bazių apsaugą. Duomenų bazių apsauga glaudžiai susijusi su kompiuterių programų apsauga; apie tai jau buvo kalbėta. Toliau aptarsime duomenų apsaugą apskritai, taip pat pasigilinsime į asmens duomenų apsaugą.

Duomenų apsauga vykdoma atsižvelgiant į du veiksnys. 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 yra, 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 visiškai 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 kuri skelbiami duomenys, neprieštarauja 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.

Siūloma keletas būdų duomenims apsaugoti (23.1 lentelė).

23.1 lentelė. Duomenų apsaugos priemonės

Administracinės	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 Atsarginės kopijos
Kontrolės priemonės	Signalizacija	Patikimas elektros srovės tiekimas	Vartotojų teisių apibrėžimo priemonės
Informavimo apie pažeidimus sistemos sukūrimas	Tinklo magistralės apsauga	Tinklo apsaugos priemonės: ugniasienė, šifravimo funkcijos	Antivirusinės programos Įvykių registravimas
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	Šifravimas
	Kompiuterių įrangos judėjimo kontrolė		Tinklo apsaugos priemonės

23.5. 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 duomenys naudojami kitokiais tikslais: adresų knygelės kuriamos duomenys naudojami asmeninėms 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).

23.6. Asmens duomenų apsauga Lietuvoje

Pagrindinis asmens duomenų apsaugą Lietuvoje reglamentuojantis dokumentas – Lietuvos Respublikos Asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas – buvo priimtas 1996 m. birželio 11 d. Naujausia jo redakcija priimta 2003 m. sausio 21 d. ir su šiais pakeitimais įsigaliojo nuo 2003 m. liepos 1 d.

Pagal „Asmens duomenų apsaugos įstatymą“ asmens duomenimis laikoma bet kuri informacija, susijusi su fiziniu asmeniu – duomenų subjektu, kurio tapatybė yra žinoma arba gali būti tiesiogiai ar netiesiogiai nustatyta naudojantis tokiais duomenimis kaip asmens kodas, vienas arba keli asmeniui būdingi fizinio, fiziologinio, psichologinio, ekonominio, kultūrinio ar socialinio pobūdžio požymiai.

Šiuo įstatymu reglamentuojami santykiai, susiklostantys tvarkant asmens duomenis automatinio būdu, taip pat neautomatinio būdu tvarkant susistemintus asmens duomenų rinkinius: sąrašus, kartotekas, bylas, sąvadus ir kita. Įstatymas nustato fizinių asmenų kaip duomenų subjektų teises, šių teisių apsaugos tvarką, juridinių ir fizinių asmenų teises, pareigas ir atsakomybę tvarkant asmens duomenis. Įstatymu numatyti ir pagrindiniai duomenų apsaugos principai. Asmens duomenys turi būti:

- renkami apibrėžtais ir teisėtais tikslais, nustatytais prieš renkant asmens duomenis, ir paskui tvarkomi su šiais tikslais suderintais būdais;
- tvarkomi tiksliai, sąžiningai ir teisėtai;
- tikslūs ir, jei reikia dėl asmens duomenų tvarkymo, nuolat atnaujinami; netikslūs ar neišsamūs duomenys turi būti ištaisyti, papildyti, sunaikinti arba sustabdytas jų tvarkymas;
- tapatūs, tinkami ir tik tokios apimties, kuri būtina jiems rinkti ir toliau tvarkyti;
- saugomi tokia forma, kad duomenų subjektų tapatybė būtų galima nustatyti ne ilgiau, negu to reikia tiems tikslams, dėl kurių šie duomenys buvo surinkti ir tvarkomi.

Asmens duomenys, surinkti kitais tikslais, gali būti tvarkomi statistikos, istoriniais ar mokslinio tyrimo tikslais tik įstatymų nustatytais atvejais, kai įstatymuose nustatytos tinkamos duomenų apsaugos priemonės. Asmens duomenys saugomi ne ilgiau nei to reikalauja duomenų tvarkymo tikslai. Kai asmens duomenys jau nereikalingi jų tvarkymo tikslams, jie turi būti sunaikinami, arba atskirais, įstatymuose numatytais atvejais, perduoti valstybiniais archyvams. Duomenų valdytojas privalo užtikrinti, kad būtų įgyvendinti visi minėti duomenų tvarkymo principai.

Asmens duomenys gali būti tvarkomi tik tuomet, jei:

- asmuo (duomenų subjektas) duoda sutikimą;
- sudaroma arba vykdoma sutartis, kai viena iš šalių yra duomenų subjektas;
- pagal įstatymus duomenų valdytojas yra įpareigotas tvarkyti asmens duomenis;
- siekiama apsaugoti duomenų subjekto esminius interesus;
- įgyvendinami oficialūs įgaliojimai, suteikti valstybės bei savivaldybių institucijoms

arba trečiajam asmeniui, kuriam teikiami asmens duomenys;

-reikia tvarkyti dėl teisėto intereso, kurio siekia duomenų valdytojas arba trečiasis asmuo, kuriam teikiami asmens duomenys, ir jei duomenų subjekto interesai nėra svarbesni.

Asmens duomenų apsaugos įstatymas netaikomas, jeigu asmens duomenis tvarko fizinis asmuo ir tik savo asmeniniams poreikiams, nesusijusiems su verslu ar profesija, tenkinti.

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

Klausimai ir užduotys

1. Aptarkite knygų ir kompiuterių programinės įrangos autorių teises, jų apsaugą. Ką galima ir ko negalima daryti?

2. Išvardijame populiarias programas bei operacines sistemas: *Microsoft Word, Open Office, Pegasus Mail, Opera, Netscape Communicator, Corel Draw!, Page Maker, Front Page, Microsoft Windows, Outlook Ekspres, Microsoft Excel, Windows Commander, Komenskio Logo, Delphi, Red Hat Linux, Free Pascal, Turbo Pascal, Visual Basic.*

Suskirstykite jas į keturias grupes (verslo, laikinai nemokama, nemokama ir atvirojo teksto).

3. Raskite internete LR Seimo teisės aktų duomenų bazėje arba laikraštyje „Valstybės žinios“ galiojantį „Autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymą“ ir paanalizuokite jį:

a) išrinkite straipsnius, reglamentuojančius kompiuterių programų bei duomenų bazių teisinę apsaugą;

b) paaiškinkite, ką reiškia sąvoka „atgaminimas“, kada kūrinio atgaminimas yra teisėtas, o kada – ne;

c) paaiškinkite, ką reiškia „licencija“, „licencijavimas“, bei kuriems kūriniams ir kada jie taikomi;

d) paaiškinkite, kas įvardijama terminu „*sui generis*“;

e) išsiaiškinkite, kuomet leidžiama daryti programų ar duomenų bazių kopijas (jei tokie atvejai numatyti įstatyme);

f) išsiaiškinkite, ar kompiuterio programos turtinės bei neturtinės teisės gali priklausyti įmonei (kaip žinia, pagal įstatymą – autorius yra fizinis asmuo). Atsakymą pagrįskite.

4. Raskite internete LR Seimo teisės aktų duomenų bazėje arba laikraštyje „Valstybės žinios“ šiuo metu galiojantį:

a) „Administracinės teisės pažeidimų kodeksą“;

b) „Baudžiamąjį kodeksą“ ir išsiaiškinkite:

a) kokios nuobaudos gresia kompiuterių programų bei duomenų bazių autorių teisių pažeidėjams;

b) kuriais atvejais gali būti konfiskuojama kompiuterių įranga.

1. Atlikite savo darbo vietos kompiuterio programinės įrangos auditą – surašykite kompiuteryje rastą programinę įrangą į tokią lentelę:

Programa (ar sistema) ir jos	Programos gamintojas (autorius, leidėjas ir pan.)	Programos serijos Nr.	Kokio tipo pr-ma (verslo, laik. nemokama, atvirojo	Ar mokykla įsigijusi licenciją
------------------------------	---	-----------------------	--	--------------------------------

versija			teksto,...)	(jei ji reikalinga)

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 apsaugos priemonės (23.1 lentelė). Remdamiesi lentele apibūdinkite pagrindinius duomenų pažeidimus.
4. Kokia duomenų apsaugos aktų paskirtis?

1. Kokius žinote duomenų apsaugos aktus?
2. Suraskite keletą nutarimų duomenų apsaugos klausimais Lietuvoje (internete ar „Vyriausybės žiniose“) ir užrašykite jų keliamus uždavinius.
3. Kada priimtas asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas? Ką jis reglamentuoja?
4. Pateiktas Lietuvos Respublikos Asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo fragmentas:

24 straipsnis. Duomenų saugumas

1. Duomenų valdytojas ir duomenų tvarkytojas privalo įgyvendinti tinkamas organizacines ir technines priemones, skirtas apsaugoti asmens duomenims nuo atsitiktinio ar neteisėto sunaikinimo, pakeitimo, atskleidimo, taip pat nuo bet kokio kito neteisėto tvarkymo. Minėtos priemonės turi užtikrinti tokį saugumo lygį, kuris atitiktų saugotinių asmens duomenų pobūdį ir jų tvarkymo keliamą riziką, ir turi būti išdėstytos rašytiniame ar jam prilygintos formos dokumente (duomenų valdytojo patvirtintose asmens duomenų tvarkymo taisyklėse, duomenų valdytojo ir duomenų tvarkytojo sudarytoje sutartyje ir pan.).
 2. Duomenų valdytojas pats tvarko asmens duomenis ir (ar) įgalioja duomenų tvarkytoją. 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, kad tokių priemonių būtų laikomasi.
 3. Duomenų valdytojas, įgaliodamas duomenų tvarkytoją tvarkyti asmens duomenis, nustato, kad duomenys turi būti tvarkomi tik pagal duomenų valdytojo nurodymus.
 4. Duomenų valdytojo ir duomenų tvarkytojo, nesančio duomenų valdytoju, santykiai turi būti reglamentuojami rašytine sutartimi, išskyrus atvejus, kai tokius santykius nustato įstatymai ar kiti teisės aktai.
 5. Duomenų valdytojo, duomenų tvarkytojo ir jų atstovų darbuotojai, kurie tvarko asmens duomenis, privalo saugoti asmens duomenų paslaptį, jei šie asmens duomenys neskirti skelbti viešai. Ši pareiga galioja pasitraukus iš valstybės tarnybos, perėjus dirbti į kitas pareigas arba pasibaigus darbo ar sutartiniams santykiams.
-

Kokios problemos nagrinėjamos šiame fragmente?

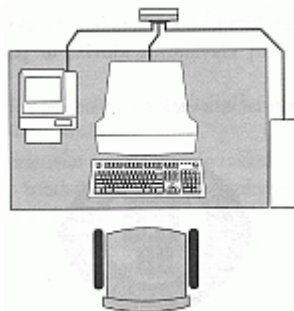
24. Darbas kompiuteriu ir sveikata

Kompiuterių kasmet daugėja - 2000 m. Lietuvoje jų priskaičiuojama jau daugiau kaip ketvirtis milijono. Manoma, kad per metus mūsų šalyje nuperkama 30-40 tūkstančių kompiuterių. Dažniausiai jais naudojamosi kolektyviai (mokyklose, įstaigose ar namuose), taigi galima teigti, kad pusė milijono Lietuvos gyventojų didelę laiko dalį praleidžia prie kompiuterių. Todėl verta pagalvoti apie kompiuterio įtaką žmogaus sveikatai, mokytis dirbti su kompiuteriu nekenkiant sau.

24.1. Elektromagnetinė spinduliuotė

Elektromagnetinės spinduliuotės įtaka žmonių 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, keliami aukštosios įtampos elektros tiekimo linijų, elektrifikuotų geležinkelių, žemos įtampos elektros tinklų, televizijos ir radijo aparatų, kompiuterių, mobiliųjų telefonų. Skirtingai nuo regimo ar juntamo smogo, elektrosmogo mes nejaučiame, tačiau jis taip pat kenkia sveikatai.

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



24.1 pav. Tinkamai išdėstyti kompiuterių įrenginiai

Elektromagnetinius laukus spinduliuoja kompiuterių vaizduokliai. Jie maitinami 50 Hz kintamąja įtampa. Tokio dažnio elektromagnetinių laukų 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 keliami laukai gali būti iki dešimties 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. 24.1 pav. pavaizduota, kaip turėtų būti išdėstyta kompiuterių įranga. Geriausia sisteminį bloką laikyti padėtą ne ant stalo, o ant grindų greta stalo).

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

Taip pat reikėtų žinoti, kad įelektrintos ore esančios dulkės išsiskverbia 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 kompiuterio darbo veiksenos, toks vaizduoklis gali dirbti dar dviem energijos taupymo veiksena. Nesinaudojant vaizduokliu, po kurio laiko ekranas užtemsta ir įsijungia pirmoji veikseną, kai vartojamoji galia ≤ 30 W, o nesinaudojant vaizduokliu dar ilgesnį laiką, įsijungia antroji veikseną (išjungiama aukšta įtampa, ekranas tamsus), kai vartojamoji galia ≤ 8 W. Paspaudus bet kurį klaviatūros klavišą ar pajudinus pelę, vėl grįžtama į pagrindinę veikseną.



24.2 pav. Mažą elektromagnetinę spinduliuotę žymintis ženklas

Yra ir daugiau analogiškų sumažintą elektromagnetinę spinduliuotę žyminčių ženklų.

24.2. Ergonominiai vaizduoklio parametrai

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

Reikia žinoti, kad vaizduoklis ir grafinė plokštė, esanti sisteminame bloke, dirba „ranka rankon“, ir darniai grafinei sistemai sukurti vienodai svarbūs abiejų parametrai. Jeigu grafinė plokštė neužtikrina vaizdo regeneracijos dažnio (75 Hz rekomenduojamas, 70 Hz minimalus), tai ir geriausio vaizduoklio vaizdas virpės. Taip pat kaip ir geriausios grafinės plokštės nepadės, jei naudositės senu, pigiu, mažo ekrano vaizduokliu.

Neigiamą poveikį regos organams daro menkas 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.

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

Ekranų 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 veikseną (skiriamoji geba 320 x 200, 640 x 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 x 200, 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 786, 1280 x 1024, 1600 x 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 800x600 skiriamosios gebos vaizduoklių. Optimali skiriamoji geba susijusi su ekrano matmenimis: pavyzdžiui, esant 15 colių vaizduoklio 1024 x 786 skiriamajai gebai, gali padidėti akių įtampa, o su 17 colių vaizduokliu to nepatiriama. Vaizdo taškelių matmenys 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 kaukė sudaro vertikalių ir horizontalių vielučių tinklulis. Tokie vaizduokliai pasižymi šviesumu, tačiau jų vaizdą sukuriantys grūdėliai ne tokie ryškūs kaip kitų kineskopų ir jautresni vibracijoms. Kineskopai su pailgų skylių kauke yra mechanškai atsparesni už *Trinitron* tipo kineskopus, o jų kaukės skaidrumas užima tarpinę padėtį tarp *Trinitron* tipo ir apvalių skylių kaukės kineskopų.

Kadrų skleidimo dažnis rodo, kiek kartų per sekundę (Hz) perpiešiamas vaizdas ekrane, kai pradedama 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 x 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 vaizdo signalo dažnių juostos plotį.

Atspindį mažinanti ekrano dangą paprastai pablogina ekrano šviesumą, užtat atspindžiai nevargina akių. Reikėtų rinktis tokį vaizduoklį, kuris silpnai atspindėtų šviesą. Šviesos atspindžiai vertinami pasukus vaizduoklio ekraną į šviesos šaltinį (langą, šviesų objektą, lempą). 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 kadru skleidimo dažnius. Optikos parametrus reguliuoti vaizduoklio pulte yra mygtukas parametrus pasirinkti. Vaizdas neturi užpildyti viso ekrano. Užpildžius visą ekraną, labai padidėja vaizdo iškraipymai ekrano pakraščiuose.

24.3. Sveikatai kenksmingi darbo su kompiuteriu veiksniai

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

- 1.Regos sistemos perkrovos.
- 2.Netinkama sėdėseną.
- 3.Psichologinė įtampa.

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

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

Labai kenkia akims darbas kompiuteriu prieblandoje. Dieną kompiuteris turi būti gerai apšviestas, geriausia, kad šviesa sklistų 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, žaidimai lauke ir pan.
- Kai kurie specialistai rekomenduoja nesudėtingus pratimus akims: stebėti matymo zonoje judančius objektus, sukcentruoti žvilgsnį į nutolusius daiktus.
- Įvairinti darbo kompiuteriu pobūdį: tekstų rašymą kaitalioti su kompiuteriniais žaidimais, kuriuose yra judančių objektų, skaičiavimus - su paieška internete ir pan. Taip kaitaliojant akies raumuo dažniau atpalaiduojamas ir mažiau nuvargsta nei žiūrint į vientisą tekstą.
- Labai svarbu imtis priemonių atspindžiams nuo ekrano sumažinti. Tam reikia užtraukti užuolaidas, atitinkamai pasukti vaizduoklio ekraną, naudoti ekrano filtrus, išjungti viršutini apšvietimą.
- Kitas neigiamas veiksnys žmogui, dirbančiam kompiuteriu, yra nepatogi sėdėseną. Iš

arti stebint ekraną ir spaudant rankomis klaviatūros klavišus, kūnas gerokai įsitempia ir dėl to gali kilti negalavimų:

- pasunkėjęs kvėpavimas. Sėdint prie kompiuterio negali laisvai judėti krūtinės ląsta ir dėl to kartais prasideda kosulio priepuoliai, astma;

- 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 prasidėti chroniški uždegimai;

- ergonomikos specialistai nustatė, kad nėra tokios idealios padėties, kurioje žmogus nepavargdamas galėtų dirbti visą darbo dieną. Todėl labai svarbu įrengti kiek galima patogesnę darbo vietą su bent dviem galimomis sėdimomis padėtimis.

Norint pasirinkti tinkama sėdėseną, pirmiausia reikia atidžiai parinkti baldus, ypač vaikams. Sukamoji kėdė turėtų būti su ratukais, reguliuojamu atlošu, reguliuojamo aukščio. Vaikai mėgsta pasisukti tokiose kėdėse, o tai naudinga krūtinės ląstai ir stuburui. Vaiko kojos turėtų remtis į stabilų atramą.

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

Trečias kenksmingas veiksnys – psichinė įtampa. Dirbant su kompiuteriu tenka ne mažiau susikaupti, būti atidžiam nei vairuojant automobilį. Gerokai psichiką apkrauna kompiuteriniai žaidimai. Įdomūs žaidimai reikalauja didelio susikaupimo ir įtampos, nebūdingos įprastinei situacijai. 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, juo dirbant reikia sutelkti dėmesį bei protą. Techninė ir programinė kompiuterių įranga nuolat tobulėja, todėl kartais imama abejoti savo gebėjimu gyventi ir dirbti sparčiai besikeičiančioje aplinkoje.

Įdomių duomenų paskelbė naujos darbo formos – nuotolinio darbo – tyrėjai. Jų teigimu, nuotolinis darbas gali sumažinti psichologinę apkrovą. Dirbant nuotoliniu būdu:

- 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.

Psichologinę 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 psichologinę įtampą mažinančių pratimų kompleksą:

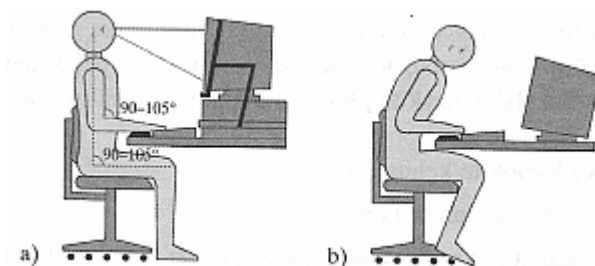
1. Atsisėskite ant kėdės - nugarą laikykite tiesiai, į atlošą nesiremkite, kojas tvirtai įremkite į grindis. Pakelkite rankas. Kaire ranka imkite dešinės rankos riešą ir neskubėdami lenkite rankas į šoną. Pakeiskite rankų padėtį ir lenkite jas į kitą pusę.
2. Atsisėskite ant kėdės krašto, rankas sudėkite 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.

24.4. Tai reikėtų žinoti dirbant kompiuteriu

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

Sėdėjimas. Geriausia turėti reguliuojamą kėdę. Jei ne, galima panaudoti pagalvėlę, padėklą, ar kitaip prisitaikyti kėdę. Kojos būtinai turi siekti grindis – jei ne, naudokite atramą.



24.3 pav. Sėdėsena prie kompiuterio: a) - taisyklinga, b) - netaisyklinga

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. Labiau išlenkus riešus vargsta pirštai, taip pat ir riešų sąnariai. Ilsėdamiesi vaikai mėgsta pasidėti riešus priešais klaviatūrą, tačiau spaudant klavišus to daryti nereikėtų.

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

Pagrindinė eilutė. Jeigu žinote, kaip remtis į pagrindinę klaviatūros eilutę bei rinkti tekstą aklaia 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 spaudyti klavišų – pirštai turi liesti klavišus lengvai, kaip drugelis.

Darbas su pele. Kai kas mėgsta sugniaužti pelę. To nereikia daryti, kaip ir smarkiai spaudyti klaviatūros klavišus. Stumdyti pelę reikia lengvais judesiais. Per stipriai spaudžiant nuvargsta ranka.

Regėjimas ir šviesa. Vaizdas ekrane labai priklauso nuo kambario apšvietimo. Akims labai sunku prisitaikyti prie vaizduoklio skleidžiamos šviesos, kai aplink yra ryški šviesa. Iš ekrano turi sklirti maždaug 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 vaizduoklyje regimą vaizdą – jis nublanksta.

Taip pat blogai, jei šviesos šaltinis yra už nugaros ir šviesa atspindi 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. Tačiau reikėtų 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, juntante ar ne nuovargį bei skausmą. Jei kas nors skauda, tai pailsėti būtina. 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, užkaskite.

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 užsiėmimams. 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 penkis 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) pateiktas testas kompiuterizuotai darbo vietai ergonomiškai įvertinti. Jis gana įdomus. Pabandykite pasinaudoti juo ir įvertinkite savo mokyklos kompiuterių kabinetą.

25. 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 L. da Vinči (*Leonardo 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. Babidžas (*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 tik apžvelgti keletą šiuolaikinio gyvenimo sričių, kuriose kompiuteriai (ar bent jau kai kurie kompiuterių elementai) tapo nepakeičiamais pagalbininkais.

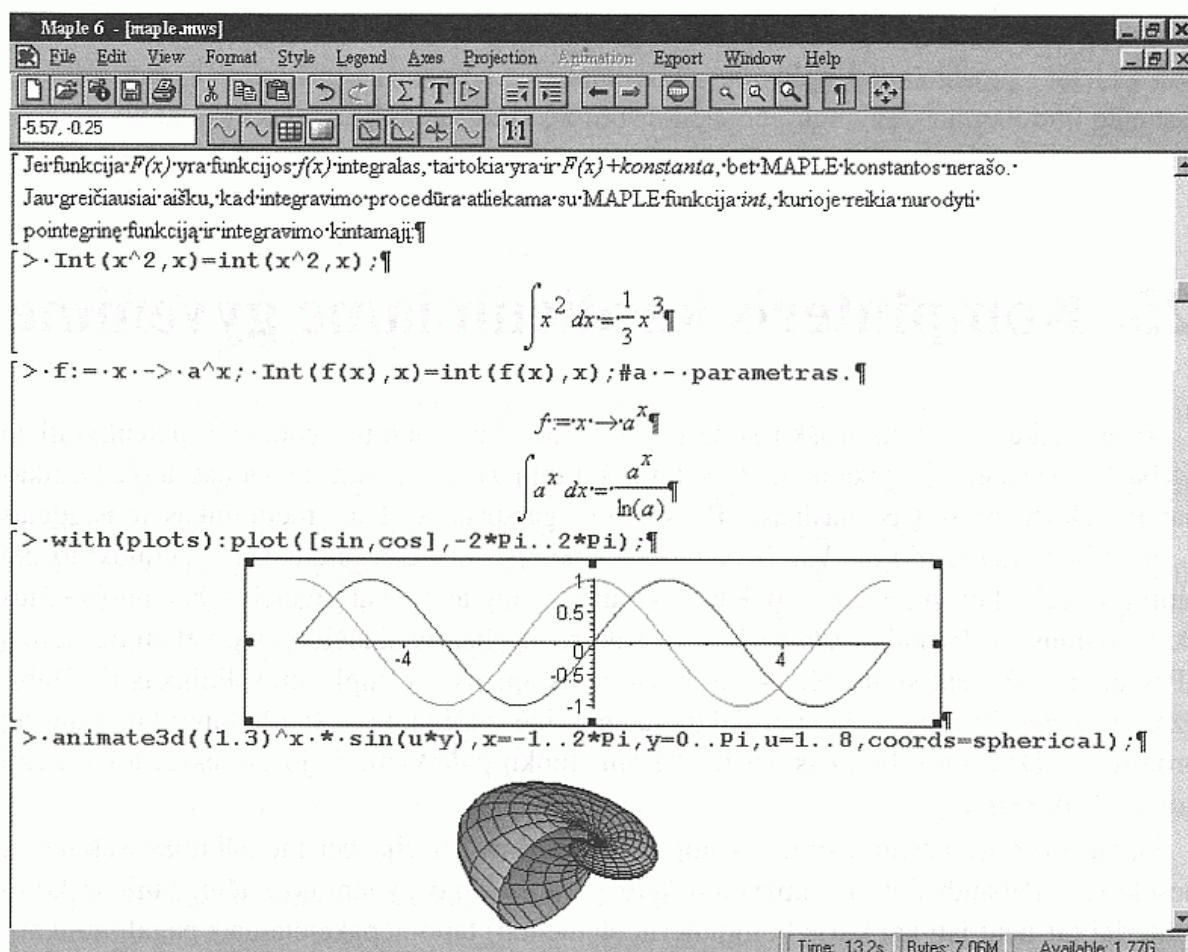
25.1. Kompiuteriai, mokymas bei mokslas

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 – dar prieš dešimtį metų kompiuteris buvo vien tik informatikos mokytojo darbo priemonė, o šiuo metu jau vis daugiau jis naudojamas ir matematikai (25.1 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. 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. Dar visai neseniai nuotolinis mokymas buvo suprantamas tik kaip mokymasis susirašinėjant (paštu siunčiamos užduotys, paštu gaunami sprendimai, tik retkarčiais renjami akivaizdiniai susitikimai-konsultacijos bei egzaminai), o dabar neišeidami iš namų galite tiesiogiai konsultuotis su dėstytojais, dalyvauti diskusijose, konferencijose, patys daryti pranešimus.



25.1 pav. Matematikams skirta Maple programa

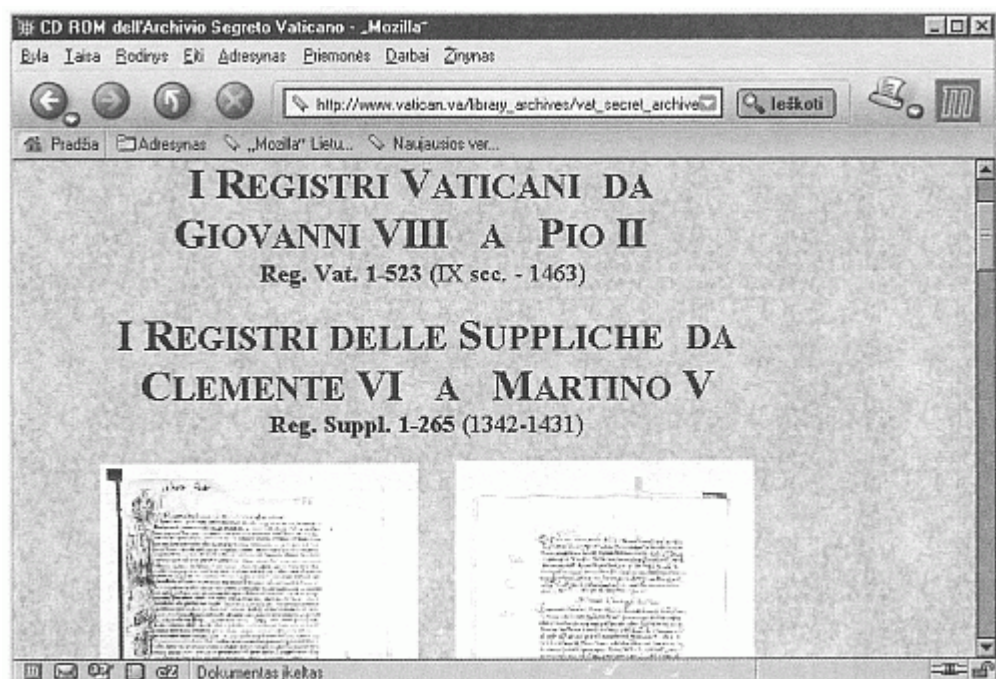
25.2. Bibliotekos ir muziejai

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 grąžinti ir pan. Džiugu, kad Lietuvos bibliotekos jau orientuojasi link tokios veiklos. Daugelio aukštųjų mokyklų, kai kurių apskričių viešųjų bei nacionalinės M. Mažvydo bibliotekos

katalogai jau prieinami internete (25.2 pav.). 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 (25.3 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.

25.2 pav. Lietuvos nacionalinės bibliotekos knygų paieškos kortelė internete



25.3 pav. Vatikano slaptųjų archyvų dokumentų kopijos jau prieinamos visuomenei

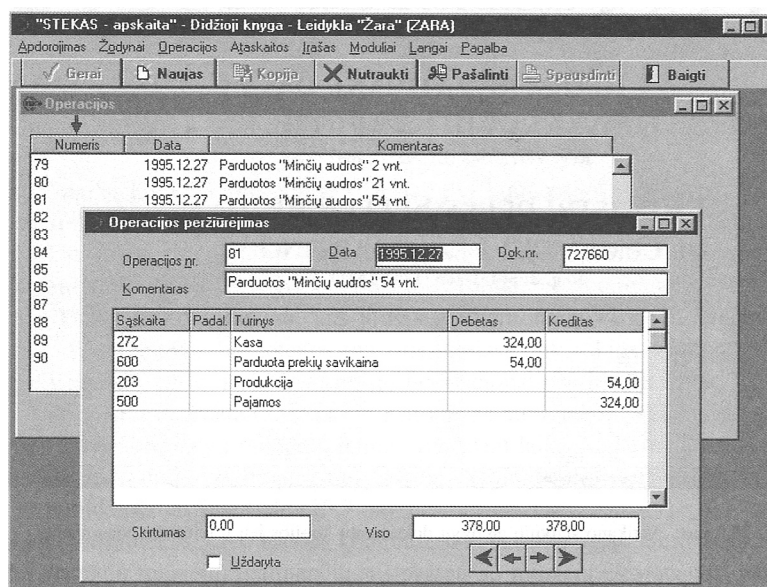
25.3. Kompiuterizuotoji raštvedyba ir buhalterinė apskaita

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 internete) 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* susipažinote 5-ajame šio vadovėlio skyriuje). 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 (25.4 pav.), iki didžiulių ir ganėtinai brangių, skirtų didelėms įmonėms bei korporacijoms (pavyzdžiui, *Scala*).

Buhalterinės programos, kitaip nei kita programinė įranga, turi būti lokalizuotos bei pritaikytos konkrečioje valstybėje galiojantiems įstatymams bei mokesčių sistemai. Dažniausiai buhalterinės apskaitos programas sudaro keli vienas su kitu susieti moduliai, kuriais atliekami tam tikri buhalteriniai veiksmai, pavyzdžiui, darbo užmokesčio, medžiagų, pagrindinių priemonių, įmonės veiklos bendroji apskaita (dažnai dar vadinama „Didžiąja knyga“) ir pan.



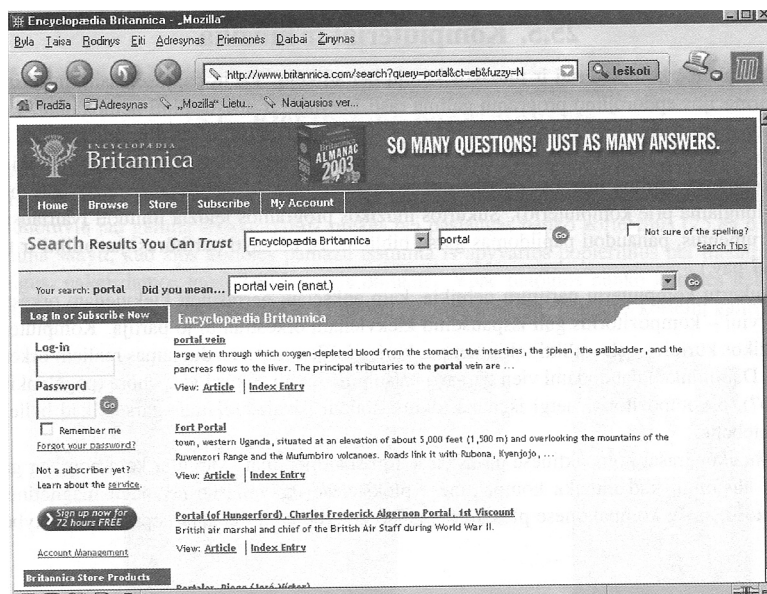
25.4 pav. Buhalterinės apskaitos programos pavyzdys

25.4. Kompiuterinė leidyba ir elektroninė spauda

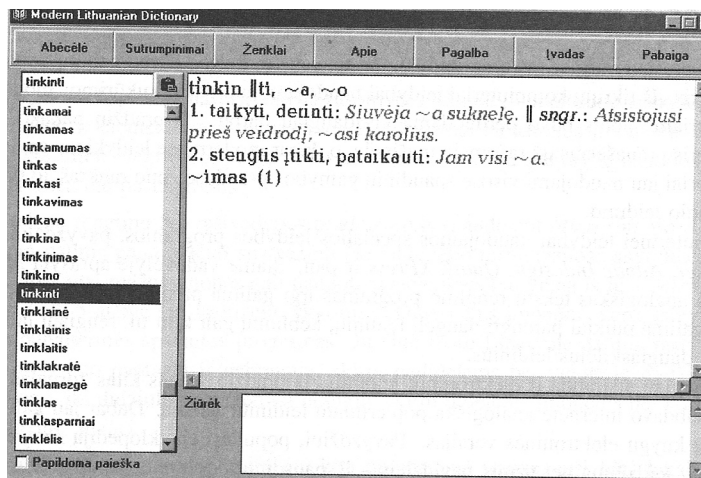
Šiuo metu jau vargiai rastume leidyklą ar spaustuvę, kurios darbe nebūtų naudojamas kompiuteris. Iš tikrųjų kompiuteriai leidybai naudojami nuo pat jų sukūrimo: modernėjant kompiuteriams jiems buvo perduodama vis daugiau darbų. Iš pradžių pakako to, kad kompiuteris pranašesnis už rašomąją mašinėlę, o dabar moderniose leidyklose-spaustuvėse 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* 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, populiari enciklopedija *Encyclopcedia Britannica* leidžiama net trimis pavidalais – išspausdinta popierinė, kompaktinėse plokštelėse bei publikuojama internete (25.5 pav.). Daugelį šiuolaikinių žodynų apskritai sunku įsivaizduoti be kompiuterinių analogų (25.6 pav.). Vis daugiau leidinių nebeturi popierinių analogų. Netgi kai kurios knygos publikuojamos tik internete ar kompaktinėse plokštelėse.



25.5 pav. *Encyclopcedia Britannica* internete



25.6 pav. Dabartinės lietuvių kalbos žodynas

25.5. 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 įvairiausius instrumentus, panaudoti papildomas garsų bibliotekas, užrašyti partitūras, jas atlikti ir t.t. (25.7

pav.).

Sukurtų kompiuteriu partitūrų nereikia, kaip anksčiau, perrašinėti kiekvienam orkestro dalyviui – kompozitorius gali išspausdinti kiekvienam orkestrantui jo partiją. 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 kompozitoriai netgi išgauna tokius sunkiai įsivaizduojamus garsus, kad belieka tik stebėtis.

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 nepraranda kokybės.



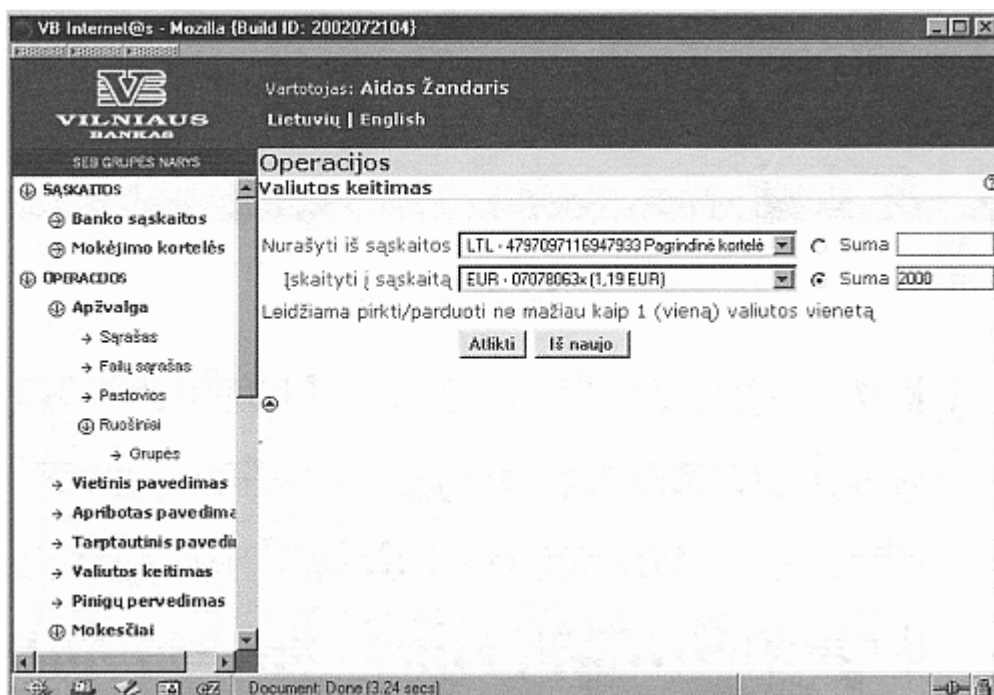
25.7 pav. Profesionalios muzikinės programos *Cubase VST/32* langas: partitūros dalis - solo partija dainininkui

25.6. 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 (25.8a 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



25.8 pav. a) - banko mokėjimo kortelės ir b) – bankomatas



25.9 pav. Banko sąskaitų tvarkymas internetu

užsienyje, tad atsiskaityti galima net neturint tos šalies pinigų – atsiskaitant banko kortele, kompiuteris susisiečia su banku, aptarnaujančiu parduotuvę, o banko kompiuteris susisiečia su kortelę išdavusiu banku ir atlieka pinigų pervedimo parduotuvei operaciją (jei reikia – tai dar ir valiutos keitimą). Banko mokėjimo kortelės neatsiejamoms nuo kito elektroninio įrenginio – pinigų išdavimo automato, vadinamo bankomatu (25.8b pav.).

Elektroninė bankininkystė įžengė ir į internetą. Dabar privatūs asmenys bei įmonės gali savo sąskaitas tvarkyti ir daugelį banko operacijų atlikti neapsilankę banke. Visus nurodymus galima atlikti internetu, prisijungus prie savo banko (25.9 pav.).

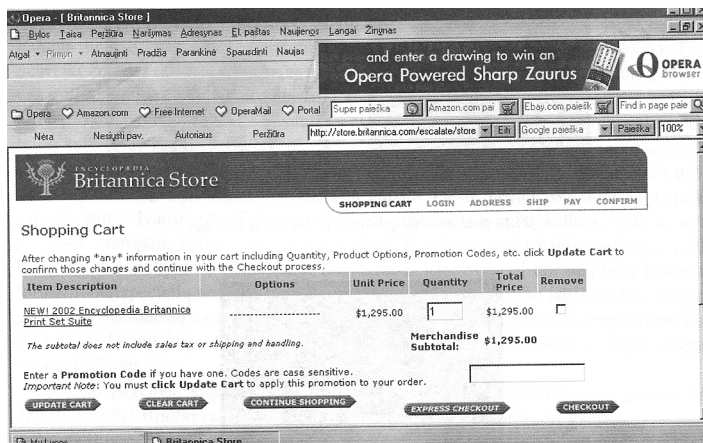
Elektroninė bankininkystė atnešė ne tik gerų dalykų. Atsirado ir naujų nusikaltimų rūšių, pavyzdžiui, kaip anksčiau buvo padirbinėjami pinigai, taip šiais laikais bandoma klastoti bankų korteles ir jomis atsiskaitinėti už prekes ir paslaugas. Iš kitų elektroninių nusikaltimų galima paminėti ir bandymus 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.

25.7. Prekyba internete

Apie internetą bei jo paslaugas daug ir išsamiai buvo kalbama šio vadovėlio 10-ajame

bei kituose skyriuose, todėl čia tik trumpai susipažinsime su galimybe apsipirkti neišėjus iš namų.

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



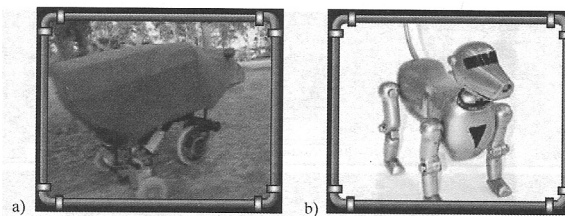
25.10 pav. Popierinės „Encyclopædia Britannica“ pirkimo internete pirmasis žingsnis

banko pavedimą ar užmokant prekes pristačiusiam kurjeriui (25.10 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 kompliktuotas, nes neišspręstos muitų problemos... 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.

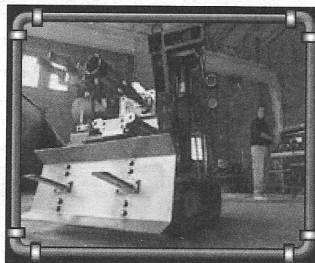
25.8. Robotai

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

Patys paprasčiausi robotai atlieka mechaninius nuolat ir tiksliai pasikartojančius veiksmus. Su elementariausiu robotu susiduriame buitinėje technikoje – muzikos centro kompaktinių plokštelių grotuvo plokštelės 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.



25.11 pav. Robotai-gyvūnai: a) – bulius ir b) – šuo



25.12 pav. Robotas „Pioneer“

Mėgstantiems kaubojų kovas buvo sukurtas robotas-bulius (25.11a 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 sukurtą 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 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“ (25.12 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.).

25.9. Kompiuteriai neįgaliesiems

Negalia neturi būti kliūtimi siekti išsilavinimo ir integruotis į visuomenę, ieškoti informacijos, ją gauti, skleisti. Šią kliūtį didele dalimi gali pašalinti pati visuomenė, padėdama savo 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 (sutrumpintai AAK). 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

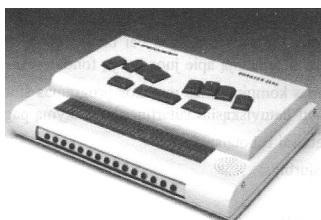
įstaigose, ligoninėse, aptarnavimo sferoje, įvairiose įstaigose, net mokyklose (įskaitant ir aukštąsias). Lietuvoje tai dar neįprasta bendravimo forma, todėl specialių techninių priemonių jai įgyvendinti turime labai mažai. Neįgaliųjų gyvenime vis didesnę vaidmenį ima vaidinti kompiuteriai ir specialioji programinė įranga. Jie padeda lavinti įvairius pojūčius ir moko geriau orientuotis aplinkoje, ugdo neįgaliųjų savarankiškumą.

Siekiant pagelbėti silpnaregiams bei akliems 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 neįgaliems 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.



25.13 pav. Elektroninis aklujų bloknotas

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 programomis, pvz., MS-DOS aplinkoje programa *HAL* (sukurta *Dolphin Systems Inc.*), *Windows* aplinkoje programa *JAWS* (sukurta *Henter-Joice Inc.*). Šiuo metu dauguma aklujų ir silpnaregių Lietuvoje naudoja būtent šias programas.

Egzistuojantys lietuvių kalbos sintezatoriai (*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* - aparatinis įrenginys). Daugelis programinių sintezatorių su kitomis programomis bendrauja naudodami Microsoft SAPI (angl. *Speech Application Programming Interface*) sąsają, pvz., sintezatorius *Eloquence* (nekalbantis lietuviškai) ir ekrano skaitymo programa *JAWS*. Nuo 2001 metų Lietuvoje naudojamas čekų kompanijos *Rosasoft* sukurtas lietuvių kalbos sintezatorius, 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>.

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

2. 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.).

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

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

5. Ar laikytini šie prietaisai robotais:

- a) buitinis dulkių siurblys;
- b) bankomatas;
- c) mikrobangų krosnelė;
- d) elektrinis grąžtas;

- a) mėnuleigis (pavyzdžiui, *Lunochod-1*);
- b) automatiškai valdomas neįgaliojo vežimėlis;
- c) kompiuteris.

Atsakymus paaiškinkite.

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

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

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

9.Kokia alternatyviosios komunikacijos paskirtis?

10.Kodėl informacinės ir komunikacinės technologijos yra labai svarbios integruojantis neįgaliesiems į visuomenę?

11.Kokius žinote buitinius prietaisus, kuriuose yra kompiuterinių elementų?

Šaltinis: Valentina Dagienė, Aidas Žandaris. Informacinės technologijos. 1 dalis. 195–251 psl. TEV, Vilnius, 2003.

