

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Žilvinas Jančoras, Mykolas Okulič-Kazarinas

LAISVIEJI INFORMACINIAI SPRENDIMAI

Mokomoji knyga

Vilnius „Technika“ 2008

UDK 004 (075.8)
Ja331

Ž. Jančoras, M. Okulič-Kazarinas. Laisvieji informaciniai sprendimai:
mokomoji knyga. Vilnius: Technika, 2008. 276 p.

Mokomoji knyga supažindina su laisvąja atvirojo kodo programine įranga ir atviraisiais formatais bei standartais. Pateikiamos žinios apie laisvosios atvirojo kodo programinės įrangos atsiradimo, populiarėjimo ir įsitvirtinimo rinkoje priežastis ir pasekmes.

Atskleidžiami techniniai, socialiniai, ekonominiai veiksniai, lemiantys atvirosios programinės įrangos raidą. Nagrinėjamas atvirųjų formatų ir standartų poreikis bei poveikis informacinių technologijų raidai, atvirosios programinės įrangos licencijavimo principai ir taikymo niuansai.

Mokomoji knyga skirta informatikos ir fizinių mokslų pagrindinių studijų studentams ir magistrantams.

Leidinių rekomendavo VGTU Elektronikos fakulteto studijų komitetas

Recenzavo: prof. dr. Dalė Dzemydienė, Mykolo Romerio universitetas
doc. dr. Saulius Norvaišas, Mykolo Romerio universitetas

Parengta vykdant projektą „Elektronikos ir informatikos inžinerijos krypties magistrantūros studijų programų ir doktorantūros pertvarkymas ir atnaujinimas VGTU“

Leidinio rengimą ir leidybą finansavo Vilniaus Gedimino technikos universitetas ir Europos socialinis fondas (SFMS Nr. BPD2004-ESF-2.5.0-03-05/0017, sutartis Nr. ESF/2004/2.5.0-03-376/BPD-152)

<http://leidykla.vgtu.lt/>

VGTU leidyklos „Technika“ 1050-S mokomosios metodinės literatūros knyga

ISBN 978-9955-28-326-3

© Žilvinas Jančoras, 2008

© Mykolas Okulič-Kazarinas, 2008

Viršelio iliustracija © Giedrė Gučaitė, 2008

© VGTU leidykla TECHNIKA, 2008

Platinama *GNU Free Documentation License* sąlygomis

Licencijos tekstas knygos pabaigoje ir <http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>

http://aki.vgtu.lt/Laisvieji_informaciniai_sprendimai/

http://studento.wikis.lt/Laisvieji_informaciniai_sprendimai/

Turinys

Įvadas.....	15
I dalis. Atviroji programinė įranga.....	17
1. Laisvoji programinė įranga.....	18
1.1. Laisvųjų programų atsiradimo istorija.....	18
1.2. Laisvosios programinės įrangos filosofija.....	21
1.3. Laisvosios programinės įrangos apibrėžimas.....	22
1.4. Klausimai ir uždaviniai.....	27
2. Atvirojo kodo programinė įranga.....	28
2.1. Atvirojo kodo apibrėžimas.....	29
2.2. Atvirasis kodas ir nuosavybiniai produktai.....	31
2.3. Kas nėra atvirojo kodo programa.....	32
2.4. Klausimai ir uždaviniai.....	32
3. Programinės įrangos platinimo sąlygų klasifikacija.....	33
3.1. Laisvosios programinės įrangos platinimas.....	33
3.2. Atvirojo kodo programinės įrangos specifika.....	33
3.3. Viešosios nuosavybės programinė įranga.....	33
3.4. Programos, kurios privalo išlikti laisvos.....	34
3.5. Nuosavybinės programos.....	34
3.6. Iš dalies laisvos programos	35
3.7. Nemokama programinė įranga.....	35
3.8. Iš dalies nemokama programinė įranga.....	35
3.9. Klausimai ir uždaviniai.....	36

4. Laisvųjų ir atvirojo kodo programų judėjimai.....	37
4.1. Kodėl žmonės pritaria laisvųjų programų judėjimui.....	37
4.2. Kodėl žmonės dovanoja savo žinias ir laiką.....	38
4.3. Kodėl verslo įmonės dovanoja programas.....	38
4.4. Kompiuterių gamintojų interesas.....	39
4.5. Atvirųjų programų kūrimą remia filantropai.....	40
4.6. Atvirųjų programų kūrimą remia vyriausybės.....	42
4.7. Klausimai ir uždaviniai.....	44
5. Atvirieji formatai ir standartai.....	45
5.1. Standartų reikšmė.....	45
5.2. Atvirieji standartai Europos Sąjungoje.....	46
5.3. Atvirojo dokumento formato kūrimas.....	50
5.4. Atvirieji standartai Lietuvoje.....	51
5.5. Klausimai ir uždaviniai.....	52
II dalis. Nuo programų iki meno kūrinių.....	53
6. Viešojo naudojimo ir nuosavybiniai kūriniai.....	54
6.1. Kai autorių teisių negynė įstatymai.....	54
6.2. Falsifikavimo pavojai.....	54
6.3. Berno konvencija dėl literatūros ir meno kūrinių apsaugos.....	55
6.4. Programinės įrangos teisiniai autoriniai aspektai.....	56
6.5. Klausimai ir uždaviniai.....	58
7. Programinės įrangos licencijų rūšys.....	59
7.1. Kas yra Licencija.....	59
7.2. Licencijų tipai.....	59

7.3. Nuosavybinės ir laisvosios licencijos.....	60
7.4. Programoms, parduodamos su naujais kompiuteriais...60	
7.5. Atvirosios programos su naujais kompiuteriais.....	62
7.6. Sąlygiškai nemokamos programos.....	62
7.7. Akademinė licencija.....	62
7.8. Licencijos sąlyga: gauni tai, ką gauni.....	63
7.9. Literatūra.....	64
7.10. Klausimai ir uždaviniai.....	64
8. Laisvosios atvirojo kodo licencijos.....	65
8.1. Laisvųjų licencijų tipai.....	65
8.2. Laisvoji programinė įranga.....	65
8.3. Atvirojo kodo programų licencijos.....	66
8.4. Dažnos klaidos apibrėžiant licencijas.....	67
8.5. Laisvosios licencijos.....	67
8.6. Išvados.....	69
8.7. Literatūra.....	69
8.8. Klausimai ir uždaviniai.....	69
9. Programų dokumentacijos platinimo sąlygos.....	70
9.1. Dokumentacijos licencijų poreikis.....	70
9.2. GNU FDL keliami reikalavimai.....	70
9.3. Licencijos vertimai.....	71
9.4. Šios mokomosios knygos platinimo sąlygos.....	71
9.5. Vadovėlių licencijų pasirinkimas.....	72
9.6. Literatūra.....	73
9.7. Klausimai ir uždaviniai.....	73

10. Atvirosios meno kūrinų licencijos.....	74
10.1. Meno kūrinų licencijų poreikis.....	74
10.2. Asociacijos Creative Commons licencijos.....	74
10.3. Už ką kritikuojama Creative Commons.....	75
10.4. Creative Commons licencijų ženklimas.....	76
10.5. Populiarios Creative Commons licencijos.....	77
10.6. Klausimai ir uždaviniai.....	77
11. Laisvoji enciklopedija Vikipedija.....	78
11.1. Nuo hierarchinio prie paskirstyto organizavimo.....	78
11.2. Vikipedijos istorija.....	78
11.3. Vikipedija – sistema iš kelių šimtų kompiuterių.....	80
11.4. Vikipedijos programinė įranga.....	81
11.5. Turinio valdymo sistema MediaWiki.....	82
11.6. MediaWiki dokumentų sintaksė.....	82
11.7. Literatūra.....	84
11.8. Klausimai ir uždaviniai.....	84
III dalis. Atvirieji sprendimai ir globalieji tinklai.....	85
12. Atvirieji standartai – interneto sėkmės šaltinis.....	86
12.1. Militaristinis poreikis lėmė laisvo tinklo atsiradimą...86	
12.2. Kas yra RFC.....	87
12.3. Interneto protokolai.....	88
12.4. Reikšmingos interneto istorijos datos.....	88
12.5. Klausimai ir uždaviniai.....	92
13. Duomenų aprašymo kalbos HTML ir XHTML.....	93
13.1. Dokumentų formato ir perdavimo standartai.....	93

13.2. Žiniatinklio atsiradimas.....	93
13.3. HTML elemento konstrukcija.....	95
13.4. Paprasčiausias HTML dokumentas.....	95
13.5. Vaizdas ar turinys.....	96
13.6. Ar toleruotinos HTML sintaksės klaidos.....	97
13.7. Klausimai ir uždaviniai.....	98
14. GNU operacinės sistemos komponentas – Linux.....	99
14.1. Operacinės sistemos branduolio Linux atsiradimas...	100
14.2. Informacinės sistemos programinė įranga.....	102
14.3. Programų rinkinio LAMP komponentai.....	102
14.4. Klausimai ir uždaviniai.....	104
15. Laisvas ir populiarus serveris Apache.....	105
15.1. Žiniatinklio serveris Apache.....	105
15.2. Kas remia Apache projektus.....	106
15.3. Kodėl Apache yra laisvas.....	107
15.4. Skirtumas tarp vairuotojo ir keleivio.....	108
15.5. Apache licencijos tekstas.....	108
15.6. Literatūra.....	112
15.7. Klausimai ir uždaviniai.....	112
16. Duomenų bazių valdymo sistema MySQL.....	113
16.1. Akcinė bendrovė MySQL.....	113
16.2. MySQL galimybės.....	114
16.3. MySQL valdymo įrankis phpMyAdmin.....	114
16.4. AB MySQL licencijos ir verslo modelis.....	115
16.5. Klausimai ir uždaviniai.....	116

17. Laisvasis įrankis laisvam programuotojui – PHP.....	117
17.1. Programos tekstų redagavimo poreikis.....	118
17.2. Kodėl nuo Perl pereita prie PHP.....	119
17.3. Kaip veikia PHP modulis.....	119
17.4. Programavimo kalbų Perl ir PHP sintaksė.....	120
17.5. Elektroninių projektų specifika.....	121
17.6. Klausimai ir uždaviniai.....	122
IV dalis. Laisvųjų programų naudojimas.....	123
18. Programinės įrangos konkurencijos modelis.....	124
18.1. Programinės įrangos masto ekonomija.....	124
18.2. Vartotojų pritraukimo tinklinis efektas.....	125
18.3. Konkurencija tarp programinės įrangos.....	125
18.4. Istoriniai modelio funkcionavimo pavyzdžiai.....	128
18.5. Pavojingi scenarijai programinės įrangos rinkoje.....	129
18.6. Programų gamintojai riboja konkurenciją.....	129
18.7. Didėja socialinė atskirtis.....	130
18.8. Efektyvūs ir neefektyvūs problemų sprendimai.....	130
18.9. Išvados.....	132
18.10. Klausimai ir uždaviniai.....	132
19. Programinė įranga mokymo įstaigoje.....	133
19.1. Mokslininko programinė įranga.....	133
19.2. Programinė įranga, reikalinga mokant kompiuterių inžinerijos.....	135
19.3. Komandinio darbo praktika.....	136
19.4. Ne informatikos studentų programinė įranga.....	137
19.5. Programinė įranga, skirta informatikos pamokoms. .	138

19.6. Vaikas mokosi žaisdamas.....	139
19.7. Programinė įranga, naudojama ne informatikos pamokose.....	140
19.8. Išvados.....	140
19.9. Klausimai ir uždaviniai.....	141
20. Informacinių sprendimų verslo modeliai.....	142
20.1. Atvirosios programinės įrangos verslo modeliai.....	143
20.2. Teisės naudotis programine įranga pardavimas.....	144
20.3. Konsultavimas ir klaidų taisymas.....	145
20.4. Programų integravimas ir pritaikymas.....	145
20.5. Dvigubas licencijavimas.....	145
20.6. Užsakomieji darbai kuriant programinę įrangą.....	145
20.7. Tapimas laisva gali išgelbėti programą.....	146
20.8. Atvirosios platformos.....	146
20.9. Klausimai ir uždaviniai.....	147
21. Laisvosios programos viešajame sektoriuje.....	148
21.1. Laisvosios programos skirtingose valstybėse.....	148
21.2. Konkrečių valstybių pavyzdžiai.....	149
21.3. Europos Komisijos iniciatyvos.....	162
21.4. Programinė įranga ir patentai.....	165
21.5. Klausimai ir uždaviniai.....	167
V dalis. Ekonominis įrangos pasirinkimo vertinimas.....	169
22. Nuosavybės sąnaudų vertinimo principai.....	170
22.1. Pasirinkimo išlaidos.....	171
22.2. Licencijų ir atnaujinimų kaina.....	172

22.3. Įdiegimo ir suderinimo kaina.....	172
22.4. Integravimo ir pritaikymo kaina.....	173
22.5. Naudojimo ir priežiūros kaina.....	173
22.6. Pinigai prieš įgūdžius.....	174
22.7. Klausimai ir uždaviniai.....	175
23. Nuosavybės sąnaudų skaičiavimo pavyzdys.....	176
23.1. Produkto kaina.....	176
23.2. Administravimo sąnaudos.....	176
23.3. Darbo jėgos sąnaudos.....	177
23.4. Aptarnavimo sąnaudos.....	177
23.5. Naudojimo sąnaudų skaičiavimas.....	178
23.6. Trys scenarijai: maža, vidutinė ir didesnė įmonė.....	178
23.7. Programinės įrangos nuosavybės sąnaudos.....	183
23.8. Išvados.....	198
23.9. Literatūra.....	198
23.10. Klausimai ir uždaviniai.....	199
24. Perėjimas nuo nuosavybinių prie atvirųjų programų.....	200
24.1. Miuncheno perėjimo prie atvirojo kodo pavyzdys.....	200
24.2. Teisinės aplinkos vertinimas.....	201
24.3. Išvados.....	202
24.4. Klausimai ir uždaviniai.....	203
VI dalis. Modeliai.....	205
25. Sistemų dinamikos modeliai.....	206
25.1. Sistema ir modelis.....	206
25.2. Sistemos parametrai.....	207

25.3. Ko saugotis kuriant modelius.....	208
25.4. Priežastis ir pasekmė.....	209
25.5. Loginiai priežastiniai ryšiai.....	211
25.6. Sistemų dinamikos diagrama.....	212
25.7. Priežastinių ryšių grandinės.....	212
25.8. Grįžtamojo ryšio kilpos.....	213
25.9. Sistemos savireguliacija.....	213
25.10. Nestabili sistemos būseną.....	214
25.11. Modelio taikymas.....	214
25.12. Literatūra.....	214
25.13. Klausimai ir uždaviniai.....	215
26. Duomenų bazės reliacinis modelis.....	216
26.1. Reliacinė duomenų bazė.....	216
26.2. Reliacinis modelis.....	218
26.3. Duomenų bazių kūrimas.....	219
26.4. Duomenų bazių normalizacija.....	219
26.5. Pirmoji norminė forma.....	219
26.6. Antroji norminė forma.....	220
26.7. Trečioji norminė forma.....	222
26.8. Literatūra.....	222
26.9. Klausimai ir uždaviniai.....	224
27. Atvirųjų sistemų sujungimo modelis.....	225
27.1. Kompiuterių sujungimas vietiniame tinkle.....	227
27.2. Kompiuterių sąveika tinkle.....	227
27.3. Kompiuterių fiziniai adresai.....	227
27.4. Kiekvienas kompiuteris tinkle turi IP adresą.....	228

27.5. Specialios IP adresų grupės.....	229
27.6. Simboliniai domenų vardai.....	231
27.7. Perdavimo saugumas	235
27.8. Vartotojo programos.....	235
27.9. Klausimai ir uždaviniai.....	235
VII dalis. Metodiniai rašto darbų rengimo nurodymai.....	237
28. Rašto darbų reikalavimai.....	238
28.1. Šių reikalavimų taikymas.....	238
28.2. Rašto darbų struktūra.....	238
28.3. Dažnai pasitaikančios rašto darbų dalių klaidos.....	240
28.4. Rašto darbų esmė ir jų funkcinis stilius.....	241
28.5. Projektinių darbų specifika.....	241
28.6. Studentų darbų failai.....	241
28.7. Kaip spausdinti darbus.....	242
28.8. Laiško dėstytojui reikalavimai.....	242
28.9. Rašant laiškus pasitaikančios klaidos	243
28.10. Literatūra.....	244
28.11. Klausimai ir uždaviniai.....	244
29. Efektyvaus dokumentų rengimo pagrindai.....	245
29.1. Tekstų rengyklė OpenOffice.org Writer.....	245
29.2. Efektyvus pelės ir klaviatūros naudojimas.....	246
29.3. Efektyvus klaviatūros naudojimas.....	247
29.4. Rašmuo – pastraipa – puslapis.....	248
29.5. Teksto stiliai.....	249
29.6. Kaip neteisingai naudojami stiliai.....	251

29.7. Kaip atsisakyti netinkamo formatavimo.....	251
29.8. Turinio ir formos atskyrimas.....	252
29.9. Automatinis dokumento elementų kūrimas.....	253
29.10. Dokumento elementų žvalgiklis.....	254
29.11. Puslapių numeravimas.....	255
29.12. Tipiškos tarpo klaidos.....	255
29.13. Dokumento įrašymas kitais formatais.....	256
29.14. Išvados.....	258
29.15. Klausimai ir uždaviniai.....	258
Literatūra.....	260
Pavadinimai ir akronimai.....	262
Knygos licencija GNU FDL.....	267

Dėkojame tėveliams, žmonoms, vaikams, broliams, draugams, mokytojams, mokiniams, bendradarbiams ir visiems, kurie bendraudami su mumis leido klysti, mokyti, klausyti, nusišnekėti, suprasti, ginčytis, įrodinėti ir kurti.

Žilvinas Jančoras ir Mykolas Okulič-Kazarinas

Įvadas

Jei nutarsite scenoje sudainuoti „Reikėjo berniukams padangių žydrų...“, dainos autoriai turės teisę pareikalauti sumokėti, nes tai jų kūrinys. Tačiau jei dainuosite „Ant kalno mūrai“ – niekas negalės reikšti pretenzijų. Nuosavybinės kompiuterių programos – tai pirmasis variantas. O laisvosios atvirojo kodo programos panašios į liaudies dainas, kurias dainuoti gali visi, kas nori, ir nedraudžiama tobulinti melodiją ar žodžius. Tas, kas sukūrė liaudies dainą, tik džiaugsis, kad kiti ją dainuoja.

Programinės įrangos rinkas užkariauja vis nauji laisvosios atvirojo kodo programinės įrangos produktai. Atvirieji standartai padeda sėkmingai sąveikauti skirtingoms sistemoms, ir taip gimsta globalūs tinklai. Tačiau ne kiekvienas šių sistemų naudotojas žino apie ideologijas, kurios padėjo atsirasti tokioms sistemoms.

Ši knyga skirta norintiems suprasti laisvosios atvirojo kodo programinės įrangos atsiradimo, populiarėjimo ir įsitvirtinimo rinkoje priežastis ir pasekmes. Siekiame atskleisti ne tik techninius, bet ir socialinius bei ekonominius veiksnius, lemiančius atvirosios programinės įrangos raidą.

Knygoje nagrinėjamas atvirųjų formatų ir standartų poreikis bei poveikis informacinių technologijų raidai, atvirosios programinės įrangos licencijavimo principai, subtilybės ir taikymo niuansai. Skaitytojas supažindinamas su modeliais, padedančiais analizuoti ir projektuoti informacines sistemas. Suteikiami įgūdžiai, kurie padės kurti efektyvesnes informacines sistemas verslui, viešajam sektoriui ar mokslo ir mokymo institucijoms.

Taip pat aptariamas laisvųjų licencijų taikymas kitiems autoriniams darbams: programų aprašams, enciklopedijoms ir meno kūriniams.

Primename, kad tariant knygos pavadinimą būdvardis informacinis kirčiuojamas pagal kilmininką informacijos.