

Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas
Informacijos visuomenės studijos

mic

Atvirojo kodo ir laisvos programinės įrangos kūrimo
bendruomenės kaip virtualios organizacijos

Rašto darbas

Darbo vadovas
Doc. R. Skyrius

Vilnius, 2004

Turinys

Įvadas.....	3
Istorija.....	3
Terminai.....	3
Struktūra.....	3
Virtuali organizacija.....	3
Hierarchija.....	3
Technologinė bazė.....	4
GNU bendroji viešoji licencija.....	4
Vertės auginimo schema.....	5
Komunikacija.....	7
Etika.....	7
Kultūra.....	8
Tikėjimas laisve.....	8
Bendruomenės vertybė.....	9
Kooperavimo vertybė.....	9
Atvirumo norma.....	9
Neformalaus valdymo norma.....	9
Įsiklausymo į naujokus norma.....	10

Ivadas

Darbas nagrinėja nemokamą (laisvą) programinę įrangą gaminančių bendruomenių fenomeną.

Laisvos programinės įrangos bendruomenės įrodė gebančios gaminti ir pateikti į rinką programinę įrangą, pagal kokybę nenusileidžiančią, o dažnai ir lenkiančią, komerciškai gaminamus produktus. Gali būti, kad laisvos programinės įrangos sėkmė glūdi tokią įrangą gaminančių bendruomenių organizacinėje struktūroje - bendruomenės, gaminančias šiuos produktus galime analizuoti kaip savaimę susiburiančias ir save valdančias, organišką virtualias organizacijas.

Dauguma laisvosios PĮ (programinės įrangos) studijų koncentruojasi ties kiekybiniais ir psichologiniais laisvosios PĮ bendruomenių faktoriais, tačiau mažai dėmesio yra skiriama vadybinei šio reiškinių pusei.

Darbo tikslas yra išnagrinėti procesus ir verslo modelius, veikiančius atvirojo kodo bendruomenėse struktūriniu ir komunikaciniu aspektais.

Darbą atliksime nagrinėdami kitų autorių darbus bei analizuodami mozilla.org bei sourceforge.net bendruomenių veiklą.

Struktūra

Virtuali organizacija

Virtuali organizacija – tai organizacija, sudaryta iš individų, kurie dažniausiai bendrauja naudodamiesi elektroninėmis ryšio priemonėmis ir kartais susitinka akis į akį. Dar daugiau – individai tokioje organizacijoje nebūtinai turi būti susisaistę tarpusavio hierarchiniais, pavaldumo ar teisiniais ryšiais. Svarbiausi ryšiai virtualioje organizacijoje yra informaciniai/komunikaciniai ryšiai. Būtent šie ryšiai sujungia individus ir išlaiko juos organizacijoje.

Pagrindinis traukos centras laisvosios programinės įrangos bendruomenėse yra programinis produktas. Pagrindinis tokios bendruomenės tikslas yra sukurti kompiuterinę programą, atitinkančią jos kūrėjų ir naudotojų lūkesčius. Tokios programos reikalingumą diktuoja pačių individų aplinka, taigi, pretekstas rasti virtualiai organizacijai kyla "iš apačios". Virtualios organizacijos branduolį sudaro programuotojai entuziastai – hakeriai.

Laisvąją programinę įrangą gaminančios virtualios organizacijos struktūra yra tinklas, sujungiantis individus ir organizacijas. Toks tinklas pasižymi gan dideliu tarpusavio sujungimu, nes nėra jokių kliūčių dviems tinklo mazgams keistis informacija bet kuria kryptimi, be to komunikacija yra būtina projekto sėkmei. Komunikaciją šiame kontekste galime nagrinėti tiek techninio koordinavimo tarp programuotojų, tiek apsikaitimo know-how, vertybių, išreikštinių žinių procesų prasme, tiek grįžtamojo ryšio ir produktą naudojančių aplinkų įtakų prasme. Dar daugiau, intensyvus apsikaitimas informacija yra skatinamas, diktuojuant naujai išskylančiai hakerių etikai.

Hakerių etika

Pekka Himanenas knygoje "The Hacker ethics and the spirit of information age" bando pavaizduoti darbo vietą informacinio amžiaus vertybinėje erdvėje, kartu lygindamas ir vesdamas paraleles su Makso Weberio aprašyta kapitalizmo amžiaus protestantiškąja etika. Pagrindinis veikėjas Himaneno darbe yra "hakeris" plačiąja šio žodžio prasme - žmogus atsidavęs savo darbui su užsidegimu. Pats terminas kilo iš kompiuterinės aplinkos - būtent kompiuterių hakeriai suformavo vieną pagrindinių infrastruktūrų, lėmusių informacinio amžiaus atėjimą ar bent jau to atėjimo prielaidą - pats internetas, baziniai techniniai bei programiniai komponentai buvo sukurti nesiekiant pelno - TCP/IP protokolas, WWW, pašto ir kiti populiariausi protokolai buvo sukurti ne pagal užsakymą, o dirbant laisvalaikiu, po darbo, nesitikint uždarbio. Vyraujanti dauguma WWW serverių šiandien yra paremti nemokamomis, hakerių sukurtomis programomis - Linux ir Apache. Toks požiūris į darbą įgauna pagreitį, hakerio pavadinimą galima pritaikyti ne tik kompiuterininkams, bet ir kitų sričių darbuotojams. Himanenas bando atskleisti tokio naujojo darbuotojo etiką, pasak jo tai:

- ▣ aistra dalykui, kuriuo užsiima hakeris, t.y. jei užsiimti kuo nors, tai turi būti įdomu
- ▣ laisvė - darbas - ne kalėjimas nuo 8 iki 17
- ▣ atvirumas ir socialinis statusas - dalinantis savo darbo vaisiais su kitais, pelnomas bendruomenės pripažinimas ir tai yra svarbiau už pinigus
- ▣ veiklumas - priešingybė tipiškam modernistiniam recipientui - televizoriaus žiūrėtojui

- rūpinimasis kitais - "blogiausia, ką galime padaryti, tai žinoti ir nesidalinti savo žiniomis su kitais"
- kūrybingumas - reikia džiaugtis savo kūriniais ir tai yra vienas iš stipriausių hakerių etikos motyvų

Hierarchija

Hierarchija atvirojo kodo bendruomenėse paprastai būna silpnai išreikšta, didžiausią įtaką turi labiausiai projekto sėkme susidomėję individai, bei konkrečioje situacijoje daugiausiai patirties turintys nariai. Bendrai santykiniai tokioje organizacijoje yra grindžiami hakerių etika pasak kurios, pagrindinis individo vertės matas yra jo kompetencija savoje srityje.

Galima išskirti tokius hierarchinius lygius atvirojo kodo programinės įrangos bendruomenėje:

- Esminiai programuotojai (core developers) – programuotojai, atsakingi už tam tikras produkto sritis ar tam tikrą funkcionalumą, paprastai turi platesnę ir toliau siekiančią produkto viziją
- Programuotojai – kurie derina savo veiksmus su esminiais programuotojais, paprastai susirūpinę konkrečių jiems patiems reikalingų funkcijų tobulinimu.
- Dizaineriai, testuotojai, vertėjai
- Vartotojai

Technologinė bazė

Laisvosios programinės įrangos techninę bazę geriausiai iliustruoja didžiausio laisvosios programinės įrangos portalo sourceforge.net pateikiamas funkcionalumas:

- kiekvienas projektas turi savo **atskirą puslapį**, kuriam yra suteikiamas atskiras interneto adresas **projektapavadinimas.sf.net**
- **CVS repozitorija** – specialus serveris, leidžiantis keliems programuotojams dirbti su tais pačiais failais vienu metu
- **Klaidų duomenų bazė** – duomenų bazė, kurioje renkama ir saugoma informacija apie programinės įrangos klaidas. Taip pat ši duomenų bazė veikia kaip vadybos įrankis – programų vartotojai gali savarankiškai pranešti

apie klaidas, o programuotojai gali laisvai rinktis, kurias klaidas taisyti, bei žymi jau ištaisytas klaidas, tokiu būdu galima stebėti ir vertinti produkto kokybės procesus.

- ▣ **Pagalbos forumai** – tai diskusijų erdvė, skirta programos vartotojams, kur šie gali gauti pagalbą, susijusią su programos darbu
- ▣ **Naujų galimybių užsakymo forumai** – tai diskusijų erdvė, kurioje programos vartotojai gali pateikti savo pageidavimus, susijusius su programos veikimu, dokumentacija ar bendruomenės darbu, tokiu būdu vartotojai yra įtraukiami į bendruomenę, jiems suteikiamos galios apibrėžti projekto eigą ir pavidalą.
- ▣ **Projektų administravimo priemonės** – tai projektų valdymo priemonės (email konferencijos, forumai, užduočių sąrašai, IRC pokalbių kambariai ir tt), kurių pagalba programuotojai bendrauja tarpusavyje bei organizuoja bendrą darbą.

GNU bendroji viešoji licencija

Tai licencija, užtikrinanti laisvųjų programų laisves. Beveik visos laisvosios ar atvirojo kodo programos yra išleidžiamos su šia licencija arba viena iš jos modifikacijų, tai vienas iš pamatinių laisvųjų programų judėjimo akmenų, garantuojantis laisves:

- ▣ programų vartotojui – naudoti kopijuoti ir platinti programinį produktą
- ▣ programuotojui – taisyti ir tobulinti programinį produktą
- ▣ programos autoriui – sužinoti ir pasinaudoti programinio produkto modifikacijomis

Laisvojo kodo judėjimo požiūriu

Pasaulyje naudojamų programų visuma tobulėtų greičiau jei visi programų tekstai („kodai“) būtų laisvai prieinami kiekvienam. Dažnai kelios firmos savo programuotojams kelia panašius uždavinius, tada programuotojai be reikalo dirba tą patį darbą. Geriau būtų tą laiką skirti produkto tobulinimui arba naujo produkto kūrimui.

Ši licencija apibrėžia programinės įrangos kopijavimą, platinimą ir modifikavimą:

- ▣ galima platinti originalius programos išeities tekstus bei į mašininę kalbą

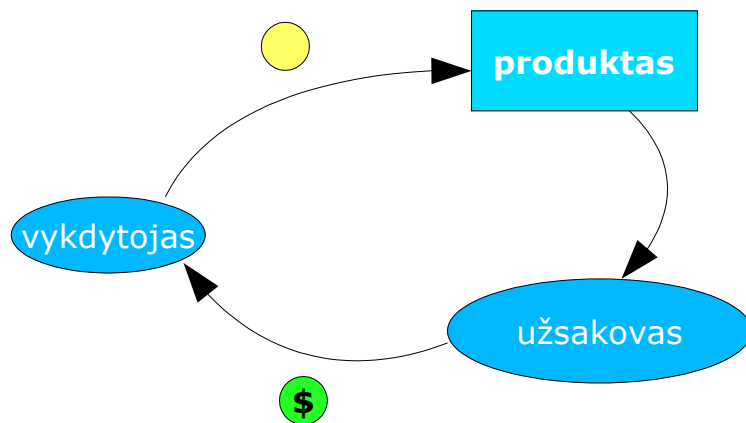
- sutransliuotą programą;
- galima modifikuoti programinės įrangos išėities tekstus ir laisvai platinti modifikuotą produktą, tačiau produktas turi būti licencijuotas pagal šitą pačią licenciją;
- neteikiamos jokios programos veikimo garantijos;

Vertės auginimo schema

GNU bendroji viešoji licencija užtikrina, kad bet koks programos modifikavimas taip pat būtų licencijuojamas ta pačia tvarka, t.y. užtikrinama kad bet kuri programos modifikacija ir vėl bus laisvai prieinama pagal laisvojo kodo principus. Tai įtakoja tam tikros programinio produkto vertės auginimo grandinės formavimąsi. Pradžiai apžvelkime, kokie yra galimi laisvųjų programų panaudojimo tobulinimo būdai.

Pats paprasčiausias ir dažniausiai sutinkamas būdas yra savanoriškas darbas – programuotojai tiesiog kuria tą patį programinį produktą kartu laisvalaikiu, negaudami už tai jokio atlyginimo, nėra įkuriama kokia nors teisinė esybė, skirta atstovauti produktą ar formuoti jam reikalavimus. Tokio produkto vystymosi kryptis ir tempai dažnai priklauso nuo asmeninių programuotojų ambicijų bei nuo programos vartotojų nuomonės bei indėlio. Dažnai patys produkto vartotojai yra programuotojai ir savaip tobulina produktą, patobulinimų išėities tekstus paviešindami ar pateikdami originaliems autoriams (to reikalauja GNU bendroji viešoji licencija). Dažnai būna atvejų, kai produkto vartotojai-kūrėjai nesutaria, kaip toliau turi vystytis produktas ir atskyla nauja produkto šaka, kuri yra vystoma nepriklausomai nuo originalių autorių nuomonės.

Kitas dažnai sutinkamas būdas yra vertės auginimas taikant produktą prie užsakovo reikalavimų. Tokiu atveju, produkto užsakovas užsako sukurti tam tikrą funkcionalumą turinčią programinę įrangą. Vykdytojas (programavimo įmonė) tokiu atveju gali pasirinkti jau egzistuojantį reikalavimus beveik atitinkantį laisvojo kodo projektą (jie nebūtinai turi būti šio produkto autoriai) ir pritaikyti jį užsakovo poreikiams. Tokiu būdu atlikti pakeitimai taip pat turi būti viešinami ir padaromi laisvai prieinamais, taigi, gauname modelį, kai už laisvojo kodo programinės įrangos tobulinimą moka tų tobulinimų užsakovas.



1. Pav. Vertės auginimo schema, kai už produkto tobulinimą moka užsakovas.

Dar vienas būdas finansuoti projektą yra kurti produkto tobulinimui skirtą nepelno siekiančią organizaciją ir rinkti lėšas iš suinteresuotų šalių. Tokiu atveju suinteresuotos šalys gali apibrėžti norimas produkto vystymo kryptis investuodamos pinigus, darbą arba uždaro kodo technologijas, o organizacija rūpinasi produkto vystymu bei populiarinimu. Viena iš tokių organizacijų yra Mozilla Foundation:

Established in July, 2003, with start-up support from America Online's Netscape division, the Mozilla Foundation exists to provide organizational, legal, and financial support for the Mozilla open-source software project. The Foundation has been incorporated as a California not-for-profit corporation to ensure that the Mozilla project continues to exist beyond the participation of individual volunteers, to enable contributions of intellectual property and funds and to provide a vehicle for limiting legal exposure while participating in open-source software projects.

Komunikacija

Kultūra

Tiek įprastose tiek virtualiose organizacijose, panašiai kaip ir visuomenėse, susiformuoja tam tikra kultūra, kuri apibrėžia organizacijos nariams būdus

„kaip daryti dalykus“ - įsitikinimus, vertybes ir normas kuriomis vadovaujantis iš organizacijos nario tikimasi vienokio ar kitokio elgesio.

Organizacijos kultūra vadinsime iš organizacijos vidaus kylantį fenomeną išreikštą organizacijos darbo organizavimo principais, normomis, artefaktais ir simboliais. Šiuo atveju kultūrą nagrinėsime ne kaip atskirą organizacijos dedamąją, bet kaip pačios organizacijos metaforą – virtuali organizacija yra organizacijos kultūra.

Tikėjimas laisve

Laisvos programinės įrangos judėjimas, pasak jo įkūrėjo RMS yra įkvėptas Didžiosios prancūzų revoliucijos šūkiu „laisvė, lygybė, brolybė“. Laisvos programinės įrangos atveju šis šūkis įgauna formą „laisvė, bendruomenė, savanoriškas bendradarbiavimas“. Toks pamatinis tikėjimas laisve atsispindi tokiuose kultūros aspektuose kaip išimtinai laisvos programinės įrangos naudojimas ar laisvė pasirinkti norimas užduotis dirbant ties projektu. Tikėjimas laisva programine įranga yra pagrindinis programuotojus motyvuojantis veiksnys. Dažnai programuotojai propaguoja laisvąją programinę įrangą savo interneto svetainėse, yra paplitęs paprotys pateikti laisvųjų programų reklaminius piešinėlius su nuorodomis į oficialias programų svetaines, taip pat laisvųjų programų entuziastai dažnai skatina savo aplinkos žmones (bendradarbius, šeimos narius, draugus ir pan) vietoje komercinių programų naudoti laisvasias programas.

Bendruomenės vertybė

Tikėjimas laisva programine įranga ir pasirinkimo laisve sukuria bendruomenės vertybę. Bendruomenės kūrimas ir puoselėjimas yra vienas iš būtinų rutininių darbų. Kone kiekvienas laisvosios programinės įrangos projektas yra pradedamas puoselėti įkūrus jo virtualų biurą tinkle – projekto svetainę, kurios pagrindinė užduotis yra palaikyti ir plėsti bendruomenę. Bendruomenė visų pirma yra suprantama kaip programų kūrėjų bendruomenė, tačiau kai kurie projektai į bendruomenės apibrėžimą bando įtraukti ir visus programos vartotojus (pvz Mozilla.org).

Kooperavimo vertybė

Bendruomenės vertybė suponuoja kooperavimo vertybę – kooperavimas, o ne konkuravimas, leidžia dirbti efektyviau ir kurti geresnius produktus. Prašyti bendruomenės pagalbos yra normali ir priimtina praktika. Yra kuriami dažniausiai užduodamų klausimų atsakymų sąrašai, saugantys kooperavimo būdu surinktą bendruomenės atmintį.

Atvirumo norma

Visa informacijos komunikacija bendruomenėje (programos kodas, programuotojų diskusijų archyvai, dokumentacija, finansinės ataskaitos ir pan.) yra atvira – laisvai prieinama visiems, nepriklausomai nuo statuso bendruomenėje. Tokia norma kuria tiesos vertybę:

"It should not be too surprising, then, that one of the key values for the community is truth. In a world where people are constantly exchanging ideas, evaluating concepts, and suggesting enhancements, it is vitally important that everyone speak the truth as he sees it. If someone fails to speak the truth, the process of creating software will be greatly impaired (Pavlicek, 2000, p. 53)."

Neformalaus valdymo norma

Laisvojo kodo projekto organizacija yra iš esmės neformali. Nėra jokios vadovaujančios institucijos pagrindinio rangovo, apibrėžiančio reikalavimus ir surenkančio subrangovus projekto įgyvendinimui. Tai savaimė organiškai susiformuojanti organizacija, kurios nariai vienaip ar kitaip **atranda** vienas kitą ir dirba kartu pateikdami savo kompetencijas ir pastangas taip, kad jas būtų galima integruoti ar naudoti greta. Vadybos mechanizmą paprastai sudaro grupė aktyviausių programuotojų, keletas ne tokių aktyvių programuotojų ir didelis būrys svanorių. Visos šios grupės periodiškai aptaria, kas yra padaryta ir ką daryti toliau. Taigi, organizacijos nariai sukuria savivaldą pagal meritokratijos principus.

Kadangi laisvųjų programų organizacijų darbas yra paremtas savanorių darbu, yra neįmanomas tikslus laiko sąnaudų prognozavimas, tačiau ši tema dažnai būna problematiška ir komercinių programų gamintojams.

Įsiklausymo į naujokus norma

Naujokų savanorių pastabos yra labiau dertinamos, nei ignoruojamos, taip stengiantis plėsti bendruomenės ribas bei plėsti gaminamo programinio produkto kultūrinės ribas – kiekvienas naujas žmogus, įnešantis savo nuomonę yra vertingas, nes tokiu būdu artėjama prie objektyvesnio produkto.

Išvados

Darbe išanalizavome prielaidas rasti laisvosios programinės įrangos virtualiai organizacijai – tai poreikis kurti programinį produktą kartu su įsivyrujančiomis hakerių etikos tendencijomis.

Ištyrėme konkretaus atvejo – sourceforge.net teikiamas komunikacijos priemonės, skirtas virtualios komandos darbui palaikyti.

Išskyrėme teisinį karkasą, užtikrinantį teisinę laisvosios programinės įrangos produktų apsaugą.

Išskyrėme komunikacinius vadybos elementus, vyraujančius laisvosios programinės įrangos virtualioje organizacijoje.

Taigi, laisvojo kodo organizacijos yra tinklinės, dideliu mazgų susaistytumu pasižyminčios virtualios organizacijos, turinčios stiprų išskirtinį kultūrinį pamatą, intensyviai besinaudojančios techninėmis priemonėmis komunikacijai palaikyti bei teisinėmis priemonėmis apsiginti nuo galimų neigiamų išorės įtakų.

Tokių organizacijų sėkmė informacinių technologijų aplinkoje vilioja ieškoti analogiškų sprendimų ir kitose aplinkose. Tai galėtų būti tolesnių studijų tema.

Naudotos literatūros sąrašas

1. Dave, Gould. "Virtual organization",
<http://www.seanet.com/~daveg/articles.htm>, žiūrėta 2004-07-17.
2. Himanen, Pekka. "The Hacker Ethics and the Spirit of the Information Age", 2001, Random House.
3. Stewart, Katherine J., Gosan, Sanjai. "IMPACTS OF IDEOLOGY, TRUST, AND COMMUNICATION ON EFFECTIVENESS IN OPEN SOURCE SOFTWARE DEVELOPMENT TEAMS", 2003.

4. Elliott, Margaret S.. "The Virtual Organizational Culture of a Free Software Development Community", 2003, Institute for Software Research University of California, Irvine.
5. Dahlander, Linus. "Appropriating the Commons: Firms in Open Source Software", 2004, Department of Industrial Dynamics School of Technology Management and Economics Chalmers University of Technology.
6. Elliott, Margaret S., Scacchi, Walt. "Mobilization of Software Developers: The Free Software Movement", 2004, Institute for Software Research University of California, Irvine.
7. Skyrme. "Virtual teaming, virtual organizations: 25 principles of proven practice", 1999.
8. Ahuja. "Network structure in virtual organizations".
9. Atviras kodas Lietuvai. www.akl.lt žiūrėta 2004-07-17.