



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
ELEKTRONIKOS FAKULTETAS
ELEKTRONINIŲ SISTEMŲ KATEDRA

Atvirojo kodo įranga mokslui, verslui ir valdymui

Atvirojo kodo licencijos

Kursinis darbas

Atliko: AKSfm-16 gr. stud. Andžej Jakonis

Tikrino: Doc. dr. Raimond Laptik

Įvertinimas:.....

(pažymys, dėstytojo parašas)

Vilnius, 2017

TURINYS

TURINYS	1
1. ĮVADAS.....	2
2. ATVIROJO KODO PROGRAMINĖ ĮRANGA.....	3
2.1. Atvirojo kodo programinės įrangos apibrėžimas	3
2.2. Atvirojo kodo plėtra.....	3
2.3. Atvirojo kodo pagrindiniai kriterijai	4
2.4. Atviroji bei kita programinė įranga	4
2.5. Skyriaus apibendrinimas	5
3. ATVIROJO KODO LICENCIJOS	6
3.1. Atvirojo kodo licencijų rūšys.....	6
3.1.1. Ribojančios licencijos.....	6
3.1.2. Laisvosios licencijos.....	6
3.2. Populiariausios licencijos	7
3.2.1. GNU GPL licencija	7
3.2.2. LGPL licencija.....	8
3.2.3. EPL licencija.....	8
3.2.4. MPL licencija	9
3.2.5. Apache licencija	10
3.2.6. MIT licencija	10
3.2.7. BSD licencija.....	11
3.2.8. Kitos licencijos	11
3.3. Skyriaus apibendrinimas	12
4. LICENCIJAVIMO PAVYZDŽIAI.....	13
5. IŠVADOS.....	15
LITERATŪRA	16

1. ĮVADAS

Programinės įrangos licencija (angl. software license) – teisinė priemonė, leidžianti vartotojams naudoti arba platinti programinę įrangą. Programinės įrangos naudojimas būtų laikomas teisių pažeidimu, jei nebūtų taikomasi licencijos. Konkrečioje licencijoje išaiškinama, kaip galima naudotis programine įranga. Programinė turi būti legaliai licencijuota, prieš diegiant ją į kompiuterį. Naudojama daug įvairių licencijų tipų su skirtingomis su jomis susijusiomis teisėmis.

Tiek verslininkas, tiek paprastas vartotojas turi išmanyti įsigyjamą programinės įrangos licencijas, kad pirmiausia jie teisėtai naudotų programinę įrangą, antra – kad nereikėtų mokėti už licencijas, už kurias nereikia mokėti. Įsigyjant per daug programinės įrangos ir nežinant jų licencijų, rizikuojama ne tik iššvaistyti įmonės išteklius bet ir susidurti su galimais ieškiniais.

Programinės įrangos kūrėjams, veiksmingai valdant savo licencijas, bendradarbiaujant su klientais, suteikia galimybę juos geriau suprasti bei padidinti savo pajamas. Taip pat tai apsaugo juos (kūrėjus) nuo nuostolių, susijusių su piratavimu. Tačiau yra įvairių tipų licencijų, todėl licencijavimo procesas tampa sudėtingesnis.

Šiame darbe bus apžvelgtos atvirojo kodo programinė įranga bei skirtumai su kitomis programinėmis įrangomis. Taip pat bus pateiktos populiariausios atvirojo kodo licencijos bei programinė įranga, kuri jas naudoja.

2. ATVIROJO KODO PROGRAMINĖ ĮRANGA

Terminas „Atvirojo kodo“ (įranga) reiškia, kad žmonės gali ją redaguoti bei dalintis, nes jos dizainas yra viešai prieinamas. Ši sąvoka atsirado programinės įrangos kūrimo kontekste, siekiant nustatyti konkretų požiūrį į kompiuterinių programų kūrimą. Tačiau šiandien „atviras kodas“ reiškia platesnį vertybių rinkinį, vadinamą „atvirojo kodo metodu“. Atvirojo kodo projektai, produktai ar iniciatyvos apima atvirų mainų, bendradarbiavimo, greito prototipų kūrimo, skaidrumo ir į bendruomenę orientuotos plėtros principus.

2.1. ATVIROJO KODO PROGRAMINĖS ĮRANGOS APIBRĖŽIMAS

Atvirojo kodo programinė įranga - įranga su šaltinio kodu, kurį kiekvienas gali patikrinti, keisti ir tobulinti. Šaltinio kodas - tai dalis programinės įrangos, kurią dauguma kompiuterių vartotojų niekada nemato - tai kodo kūrėjai redaguoja ją, kad dalis programos veiktų ir kaip veiktų. Programuotojai, turintys prieigą prie kompiuterio programos šaltinio kodo, gali tobulinti šią programą, pridėdami naujas funkcijas arba ištaisydami dalis, kurios ne visada tinkamai veikia.

2.2. ATVIROJO KODO PLĖTRA

Pirmosiomis kompiuterių dienomis programuotojai bei kūrėjai dalijasi programine įranga, kad galėtų mokytis vieni iš kitų ir vystytų kompiuterių sritį. Galų gale "atvirojo kodo" idėja 1970-1980 metais pajudėjo į komercializavimo pusę. 1997 metais Eric'as Raymond'as išleido knygą "Cathedral and Bazaar", pateikiančią hakerių bendruomenės ir laisvosios programinės įrangos principų analizę. Toliau pateiktos svarbiausios atvirojo kodo judėjimo datos.

- 1984 – Richard'as Stallman'as įkuria laisvosios programinės įrangos fondą (angl. Free Software Foundation). 1983 metais jis įkuria GNU projektą.
- 1989 – išleidžiama GPL 1.0 licencija
- 1991 – išleidžiamos GPL bei LGPL v.2 licencijos; Linus'as Torvald'as išleidžia pirmąjį Unix tipo branduolį; susieji jį su GNU programine įranga bei suformuoja pirmąją Linux operacinės sistemos versiją
- 1994 – įkuriamą Red Hat organizacija, kurios tikslas komerciškai paskirstyti bei paremti Linux operacinę sistemą
- 1995 – programuotojų bendruomenė pradeda kurti Apache serverį
- 1997 – Eric'as Raymond'as išleido knygą "Cathedral and Bazaar"
- 1998 - sukuriamas terminas "atvirojo kodo" ir įkuriamą ne pelno organizacija „Atvirojo kodo iniciatyva“
- 1999 – išleidžiama LGPL v2.1 licencija
- 2002 – išleidžiama AGPL v1 licencija
- 2007 – išleidžiamos GPL v3, LGPL v3 bei AGPL v3 licencijos

2.3. ATVIROJO KODO PAGRINDINIAI KRITERIJAI

Atvirojo kodo programas geriausiai apibūdina žemiau pateikti kriterijai:

- Laisvas platinimas
- Programa turi turėti šaltinio kodą bei leisti platinti išeities kodą bei sukompiliuota formą
- Licencija turi leisti atlikti modifikacijas bei išvestinius darbus
- Autoriaus šaltinio kodo vientisumas (neliečiamumas)
- Jokios diskriminacijos prieš pavienius asmenis ar grupes
- Licencijos platinimas - papildomos licencijos negalima reikalauti iš kitų, kurie perplatina programą
- Licencija neturi būti specifinė produktui
- Licencija negali riboti kitos programinės įrangos
- Technologijų atžvilgiu neutrali licencija – licencijos sąlygos nepriklauso nuo tam tikros technologijos

2.4. ATVIROJI BEI KITA PROGRAMINĖ ĮRANGA

Tam tikros programinės įrangos rūšys turi kodą, kurį gali keisti tik tas asmuo, komanda ar organizacija, kurie jį sukūrė ir palaiko išskirtinę jos kontrolę. Žmonės tokią programinę įrangą vadina nuosavybine (angl. *proprietary*) arba uždarojo kodo. Tik originalios nuosavybinės (patentuotos) programinės įrangos kūrėjai gali teisėtai kopijuoti, tikrinti ir pakeisti šią programinę įrangą. Norint naudoti nuosavybinę programinę įrangą, vartotojai turi sutikti (paprastai pasirašydami licenciją, kuri yra pirmą kartą paleidžiant šią programinę įrangą), kad jie nieko nedarys su programine įranga, ką draudžia licencija. "Microsoft Office" ir "Adobe Photoshop" yra paprasčiausi nuosavybinės programinės įrangos pavyzdžiai.

Atvirojo kodo programinė įranga yra kitokia. Autoriai suteikia galimybę kodą pasiekti kitiems, norintiems peržiūrėti šį kodą, kopijuoti, mokytis iš jo, keisti jį arba dalintis juo.

Kaip ir su nuosavybine programine įranga, vartotojai turi sutikti su licencijos sąlygomis norint naudotis atvirojo kodo programine įranga. Tačiau atvirojo kodo licencijų teisinės sąlygos labai skiriasi nuo nuosavybinių licencijų.

Atvirojo kodo licencijos turi įtakos tam, kaip žmonės gali naudoti, analizuoti, modifikuoti ir platinti programinę įrangą. Paprastai atvirojo kodo licencijos suteikia kompiuterių naudotojams teisę naudoti atvirojo kodo programinę įrangą bet kokiam jų tikslui. Kai kurios atvirojo kodo licencijos, kurias kai kurie žmonės vadina „copyleft“ licencijomis, nustato, kad kiekvienas, kuris išleidžia modifikuotą atviro kodo programą, kartu su juo turi išleisti ir tos programos šaltinio kodą. Be to, kai kuriose atvirojo kodo licencijose nurodoma, kad kiekvienas, kuris keičia ir dalijasi programa su kitais, taip pat turi bendrinti tos programos šaltinio kodą, už jį nemokėdamas licencijos mokesčio.

Be atvirojo kodo ir „copyleft“ programinės įrangos, galima išskirti dar dvi grupes - viešojo nuosavybė (angl. *public domain software*) bei laisvoji programinė įranga (angl. *free software*). Laisvąją programinę įrangą leidžiama kiekvienam naudotis nepriklausomai nuo panaudojimo srities, kopijuoti bei platinti ją (modifikuotą ar ne) už dyką ar už pinigus. Pagal šį apibrėžimą galima teigti, kad programa pateikiama vartotojui kartu su išeitiniu kodu. Kalbant apie atvirojo kodo programinę įrangą, dažnai turima omenyje laisvąsias programas, tačiau ne visos atvirojo kodo licencijos atitinka keturias laisves, kurios apibrėžia laisvąsias programas:

- Laisvė 0 – laisvė naudoti programą bet kokiems tikslams
- Laisvė 1 - laisvė analizuoti programos veikimą bei pritaikyti ją savo reikmėms (būtinasis priėjimas prie šaltinio kodo)
- Laisvė 2 - laisvė platinti kopijas
- Laisvė 3 - laisvė tobulinti programą ir išleisti šiuos patobulinimus į viešumą (taip pat būtinasis priėjimas prie šaltinio kodo)

Taigi visa laisvoji programinė įranga yra atvirojo kodo, bet ne visos atvirojo kodo programos yra laisvos.

Paskutinioji grupė programinės įrangos – viešojo nuosavybė. Tokio tipo programinė įranga - programos, kurios atiduotos viešai nuosavybei. Jos nėra saugomos autorine teise. Tačiau jeigu programinės įrangos šaltinio kodas yra vieša nuosavybė, tai galima teigti, kad tokia programa yra laisva, nes kiekvienas gali ja naudotis savo nuožiūra. Tačiau atlikus tam tikrus programinės įrangos pakeitimus po to, kai programa tapo vieša nuosavybe, ji gali prarasti laisvę, nes nėra jokių taisyklių, draudžiančių uždaryti programą.

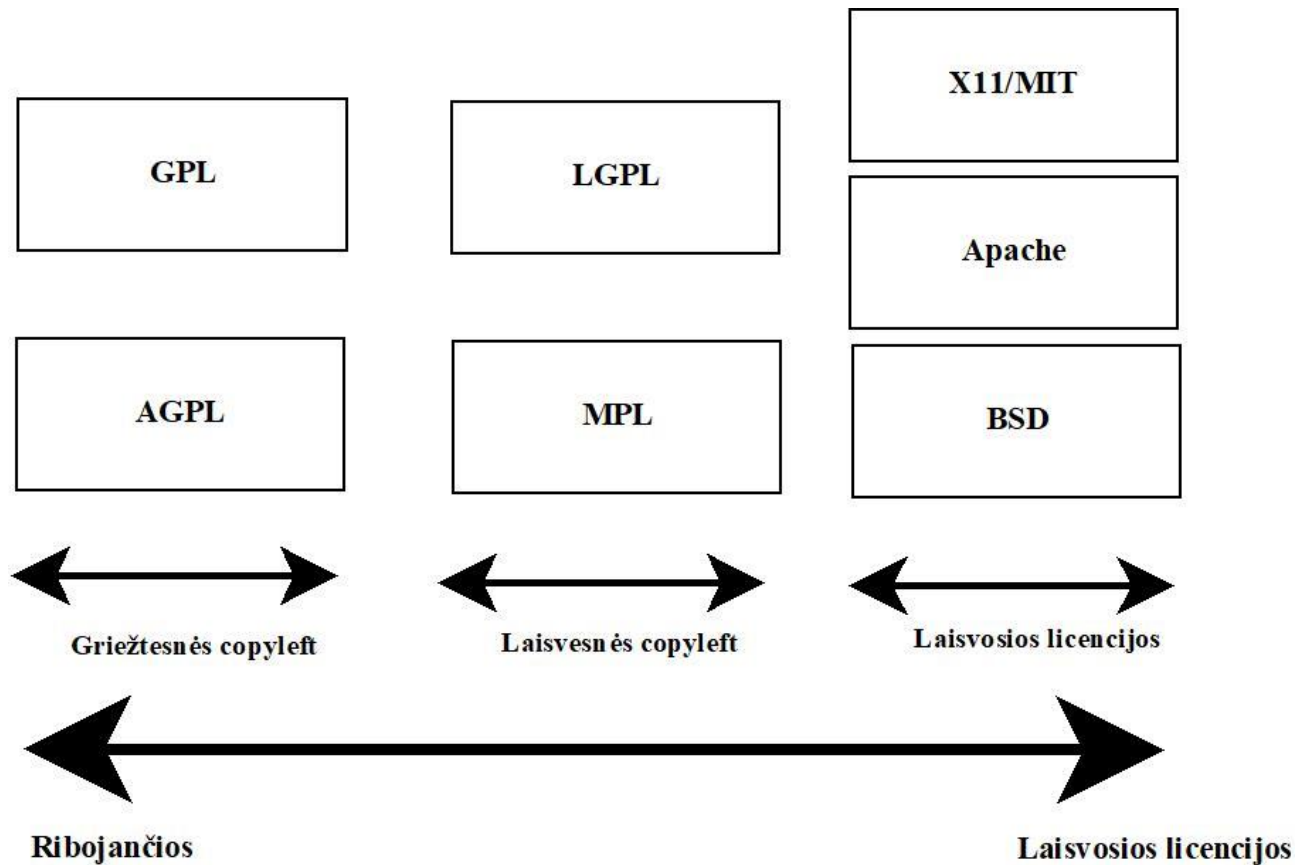
2.5. SKYRIAUS APIBENDRINIMAS

Šiame skyriuje trumpai apžvelgti atvirojo kodo programinė įranga, jos skirtumas su kitomis programinėmis įrangomis, pagrindiniai kriterijai, pagal kuriuos galime nustatyti ar programine įranga yra atvira ar ne. Atvirąją programinę įrangą gana nesudėtinga supainioti su laisvąją. Labiausiai nuo atvirojo kodo programinės įrangos skiriasi „copyleft“ bei nuosavybinė programinė įranga. Norint atskirti laisvąją bei atvirąją programines įrangas galima pasinaudoti dešimtimis kriterijais, kurie apibrėžia atvirąją programinę įrangą.

Kitame skyriuje bus apžvelgtos dažniausiai naudojamos atvirojo kodo licencijomis bei jų rūšys. Taip pat bus pateikta programinė įranga, naudojanti tas licencijas.

3. ATVIROJO KODO LICENCIJOS

Richard's Stallman's įkūrė GNU organizaciją. Ši organizacija po kelerių metų išleido pirmąją GPL licenciją. Laikui bėgant, atvirojo kodo licencijų tik daugėja. Šiame skyriuje bus apžvelgtos tik kelios, dažniausiai naudojamos licencijų grupės, jų rūšys.



Pav. 1 Licencijų suskirstymas pagal laisvumą

3.1. ATVIROJO KODO LICENCIJŲ RŪŠYS

Atvirojo kodo licencijas galima išskirstyti į dvi grupes – ribojančios (angl. *restrictive*) bei /laisvosios/ leidžiančios (angl. *permissive*).

3.1.1. Ribojančios licencijos

Ribojančios licencijos (kartais siejamos su „copyleft“ tipo licencijomis) reikalauja, kad programos kodą redaguojantis, o vėliau ją platinantis vartotojas atliktų pakeitimus ar patobulinimus pagal panašias sąlygas (kurios nurodomos licencijoje). Licencijos nustato konkrečius platinimo apribojimus. Geriausias tokios licencijos pavyzdys yra GPLv2 licencija - asmuo, atlikęs kodo redagavimą, išvestinį darbą turi platinti tik tomis pačiomis licencijos sąlygomis.

3.1.2. Laisvosios licencijos

Programinėje įrangoje, naudojančioje laisvasias licencijas pakeitimai/patobulinimai gali išlikti nuosavybe. Leidžiama platinti šaltinio kodu arba sukompiliuota programa, jei yra įtrauktas autorių teisių pranešimas ir atsakomybės atsisakymas, o asmenų, prisidėjusių prie kodo tobulinimo, vardai

nenaudojami produktų patvirtinimui. Geriausi tokių licencijų pavyzdžiai – BSD bei Apache licencijos.

3.2. POPULIARIAUSIOS LICENCIJOS

Pagal 2013 metų duomenis[1], populiariausia licencija yra GPL antroji versija. Į dešimtuką taip pat patenka dar trys šios šeimos licencijos – GPL trečioji versija bei LGPL antroji ir trečioji versijos. Į penketuką populiariausių licencijų taip pat patenka laisvosios licencijos – BSD antroji versija, Apache antroji versija bei MIT licencija. Į dešimtuką patenkančios licencijos sudaro net 93 procentus visų naudojamų licencijų, o pirmosios dvidešimt – 97 procentus. Didžiąją dalį naudojamų licencijų sudaro GPL šeimos licencijos (53 procentai) bei laisvosios MIT, BSD bei Apache licencijos (31 procentas). Tai reiškia, kad kitos licencijos sudaro 17 procentų visų naudojamų licencijų.

Tačiau pagal naujausius duomenis populiariausia atvirojo kodo licencija yra MIT licencija. Ja licencijuojami net 32 procentai visų atvirojo kodo projektų [2].

Toliau pateikiamos populiariausios licencijų grupės bei pagrindinės jų savybės.

3.2.1. GNU GPL licencija

GNU Bendroji Viešoji Licencija (toliau - GPL) yra viena populiariausių atvirojo kodo licencijų. Šiuo metu jau jų yra kelios versijos - tačiau naujausiems projektams reikėtų atkreipti dėmesį į naujausią - GPL trečiąją versiją. GPL yra griežta „copyleft“ tipo licencija, todėl laikoma viena griežčiausių nemokamų licencijų. Šioje licencijoje yra punktai, kurios galima arba girti, arba kritikuoti, priklausomai nuo kūrėjo požiūrio. Pagrindinė GPL licencijų koncepcija laikoma sąlyga, kad bet koks išvestinis darbas turi būti išleistas pagal GPL licenciją, jei neredaguotas kodas naudoja GPL. Pagrindinės GPL licencijos ypatybės:

- griežta „copyleft“ licencija;
- programa tinkama komerciniam naudojimui;
- licencijos turėtojas gali redaguoti kodą;;
- licencijos turėtojas turi išleisti neredaguotą kodą kartu su modifikuotu;
- modifikacijos(atliktas darbas) išleidžiamas tokiomis pat sąlygomis kaip ir originalus kodas.

Natūralu, kad visuose laisvosios programinės įrangos fondo išleistose programose naudojama GPL licencija. Taip pat jis yra naudojama visuose GNU įrankiuose, esančiuose Linux operacinėje sistemoje.

Dideli projektai, tarkim komerciniai, dažniausiai naudoja GPL kartu su viena ar keliomis kitomis licencijomis. Programinė įranga naudojanti GPL licencijas:

- Inkscape (vektorinio piešimo programa). Naudojama licencija – GPL v2;
- MariaDB (Duomenų bazės). Naudojama licencija – GPL v2;

- MySQL (Duomenų bazes). Naudojamos licencijos – GPL bet komercinė licencija;
- Drupal (Internetinio turinio valdymo sistema). Licencija – GPL v2.

3.2.2. LGPL licencija

GPL yra labai griežta - bet kokį išvestinį atviro kodo darbą reikia išleisti tais pačiais terminais. Tai ypač svarbu programinėms bibliotekoms – jos sudaro didesnes programinės įrangos dalis. Išleidžiant biblioteką pagal GPL, bet kurią programą, kurioje bus naudojama ta biblioteka, taip pat bus išleista pagal GPL. Šiai problemai spręsti naudojama LGPL licencija.

Bibliotekoms, laisvosios programinės įrangos fondas išskiria trys atvejus:

- Biblioteka įgyvendina standartą, kuris konkuruoja su nemokamu standartu. Tokiu atveju platus bibliotekos naudojimas padės nemokamai programinei įrangai. Laisvosios programinės įrangos fondas siūlo tokiu atveju naudoti Apache licenciją.
- Biblioteka įgyvendina standartą, kurį jau įdiegė kitos bibliotekos. Tokiu atveju laisvosios programinės įrangos fondas nesuteikia galimybės visiškai atsisakyti „copyleft“. Tokiu atveju rekomenduojama LGPL.
- Galiausiai, jeigu biblioteka nekonkuruoja su kitomis bibliotekomis ar standartais, siūloma naudoti GPL licenciją.

Laisvosios programinės įrangos fondo argumentai dažniausiai yra etiški ir filosofiški, tačiau praktiškai kūrėjams gali kilti rūpesčių. Ypač plėtojant verslą, pagrįstą licencijuotu darbu. Tokiu atveju tenka mąstyti apie dvigubą licencijavimą. Pagrindinės LGPL licencijos savybės:

- Negriežta „copyleft“ tipo licencija
- Programa tinkama komerciniam naudojimui
- Licencijos turėtojas gali modifikuoti programą
- licencijos turėtojas turi išleisti neredaguotą kodą kartu su modifikuotu
- modifikacijos(atliktas darbas) išleidžiamas tokiomis pat sąlygomis kaip ir originalus kodas
- naudojant programą, nebūtina išleisti išvestinių darbų tokiomis pat sąlygomis

Keletas pavyzdžių, naudojančių LGPL licencijas:

- OpenOffice.org 3 (programinės įrangos paketas). Naudojama licencija - LGPLv3, tačiau OpenOffice 4 perėjo prie Apache 2.0. licencijos.
- GTK+, GIMP įrankių rinkinys (grafinės vartotojų sąsajos įrankių rinkinys). Naudojama LGPLv2.1 licencija.
- GNU Aspell (rašybos tikrintuvas). Naudojama licencija - LGPLv2.1.

3.2.3. EPL licencija

„Eclipse“ licencija [8] yra silpnesnio lygio „copyleft“ tipo licencija (silpnesnė nei LGPL), ji yra labiau pritaikyta verslui, nes ji leidžia naudoti papildomą licencijavimą ir programinės įrangos,

sukurtos naudojant EPL ir ne EPL (net patentuota) licencijuoto kodo, kūrimo. Tokiu būdu ne EPL kodas yra atskiras programinės įrangos modulis. Be to, EPL suteikia papildomą apsaugą EPL kodo savininkams bylų / žalos, atsiradusios dėl komercinio pasiūlymo, atvejais. Pagrindinės EPL licencijos savybės:

- Negriežta „copyleft“ tipo licencija;
- Programa tinkama komerciniam naudojimui;
- Licencijos turėtojas gali modifikuoti programą;
- modifikacijos(atliktas darbas) išleidžiamas tokiomis pat sąlygomis kaip ir originalus kodas;
- naudojant programą, nebūtina išleisti išvestinių darbų tokiomis pat sąlygomis;
- Komerciniai programinės įrangos platintojai turi ginti arba kompensuoti originalius EPL licencijos savininkus dėl ieškinių / žalos, atsiradusių dėl komercinio pasiūlymo.

Akivaizdu, kad EPL yra natūrali „Eclipse Foundation“ projektų licencija. Tame tarpe yra ir populiari Eclipse integruota kūrimo sąsaja. Tačiau licencija įgijo tam tikrą populiarumą už jo ribų - ypač Java pasaulyje. Taigi, keli pavyzdžiai, naudojantys EPL licenciją:

- Clojure (programavimo kalba)
- Graphviz (grafų vizualizavimo paketas)
- JUnit (Java testavimo karkasas)

3.2.4. MPL licencija

Mozilla Viešoji Licencija (toliau - MPL) yra licencija, kurią naudoja "Mozilla Foundation" sukurta programinė įranga [5]. Tačiau tai tikrai neapsiriboja šia sritimi. MPL siekia būti kompromisinis žingsnis tarp griežtų licencijų (pvz., GPL) ir laisvųjų licencijų (pvz., MIT licencijos).

MPL licencijavimo vienetą yra šaltinio kodas. Licencijuotojams neleidžiama apriboti vartotojo teisių ir prieigos prie bet kokios bylos, kurį apima MPL. Bet tas pats projektas taip pat gali būti apsaugotas ne tik MPL licencija. Gautas projektas gali būti išleistas pagal bet kurią kitą licenciją su sąlyga, kad bus suteikta prieiga prie MPL licencijuotų bylų. Pagrindinės MPL licencijos savybės:

- Negriežta „copyleft“ tipo licencija;
- Programa tinkama komerciniam naudojimui;
- Licencijos turėtojas gali modifikuoti programą;
- Licencijos turėtojai turi tinkamai prisidėti prie atlikto darbo;
- Licencijos turėtojas gali persikirstyti išvestinius darbus įvairiomis sąlygomis;
- Licencijos turėtojas negali pakeisti MPL licencijos kita licencija, jei šaltinio kodas apsaugotas MPL licencija;
- Licencijos turėtojas turi platinti MPL licencijuotą šaltinio kodą kartu su atliktu darbu.

Populiarūs projektai, naudojantys MPL licenciją:

- Mozilla Firefox (interneto naršyklė). Naudojama licencija - MPL
- Mozilla Thunderbird (elektroninio pašto klientas). Naudojama licencija – MPL
- LibreOffice (programinės įrangos paketas) . Naudojama licencija - MPL2.0

3.2.5. Apache licencija

Apache licencijos yra laisvosios licencijos [7]. Tačiau net laisvosios programinės įrangos fondas siūlo kai kuriais atvejais naudoti būtent šią licenciją. Apache licencija yra laisvoji, nes ji nereikalauja, kad išvestinis darbas būtų platinamas tokiais pačiomis sąlygomis. Kitaip tariant, tai yra ne „copyleft“ licencija.

Apache yra vienintelė licencija, naudojama Apache programinės įrangos fondo projektų. Verslo požiūriu, ji yra plačiai paplitusi už šios organizacijos ribų. Nenuostabu, kad verslo klasės projektai išleidžiami naudojant būtent šią licenciją.

Pagrindinės Apache licencijų savybės:

- Laisvoji licencija, tai reiškia kad nėra „copyleft“ tipo;
- Programa tinkama komerciniam naudojimui;
- Licencijos turėtojas gali modifikuoti programą;
- Licencijos turėtojai turi tinkamai prisidėti prie atlikto darbo;
- Licencijos turėtojas gali persikirstyti išvestinius darbus įvairiomis sąlygomis;
- Licencijos turėtojas neturi platinti šaltinio kodo kartu su atliktu darbu.

Populiarūs projektai, naudojantys Apache licenciją:

- Android (operacinė sistema). Naudojama licencija – Apache 2.0. Tiesa, kai kurie moduliai naudoja kitas licencijas (tarkim, Linux branduolys);
- Apache http (serveris). Naudojama licencija – Apache 2.0;
- Spring karkasas (Java karkasas verslo valdymo sistemoms kurti). Naudojama licencija – Apache 2.0.

3.2.6. MIT licencija

Viena populiariausių licencijų. MIT licencija išleido nedaug apribojimų, todėl ji gali būti lengvai susieta su kitomis licencijomis, pradedant GPL, baigiant patentuotomis licencijomis [3].

Pagrindinės MIT licencijos savybės:

- Laisvoji licencija, tai reiškia kad nėra „copyleft“ tipo
- Programa tinkama komerciniam naudojimui
- Licencijos turėtojas gali modifikuoti programą
- Licencijos turėtojai turi tinkamai prisidėti prie atlikto darbo
- Licencijos turėtojas gali persikirstyti išvestinius darbus įvairiomis sąlygomis
- Licencijos turėtojas neturi platinti šaltinio kodo kartu su atliktu darbu

Populiarūs projektai, naudojančys MIT licenciją:

- node.js (vykdymo aplinka). Naudojama licencija - MIT.
- jQuery (kliento pusės JavaScript biblioteka). Naudojama licencija – MIT (iki 2012, šiuo metu naudojamos dvi licencijos - MIT/GPL)
- AngularJS (JavaScript taikymo sistema). Naudojama licencija – MIT

3.2.7. BSD licencija

BSD licencijas galima išskirstyti į tris grupes [4]. Originali keturių sąlygų licencija, pakeista trijų sąlygų licencija ir supaprastinta dviejų sąlygų licencija. Iš pagrindo visos BSD licencijos yra panašios. Iš tiesų, tarp dviejų sąlygų BSD licencijos ir MIT licencijos yra labai mažai praktinių skirtumų.

Trijų ir keturių sąlygų BSD licencijos prideda daugiau reikalavimų dėl pavadinimo pakartotinio naudojimo ir reklamos, jei norima apsaugoti savo produktą ar prekės pavadinimą. Pagrindinės BSD licencijų ypatybės:

- Laisvoji licencija, tai reiškia kad nėra „copyleft“ tipo;
- Programa tinkama komerciniam naudojimui;
- Licencijos turėtojas gali modifikuoti programą;
- Licencijos turėtojai turi tinkamai prisidėti prie atlikto darbo;
- Licencijos turėtojas gali perskirstyti išvestinius darbus įvairiomis sąlygomis;
- Licencijos turėtojas neturi platinti šaltinio kodo kartu su atliktu darbu;
- Licencijos gavėjai negali naudoti originalaus autoriaus vardo ar prekės ženklo, kad patvirtintų išvestinį darbą (3 ir 4 punktų BSD) ;
- Licencijos gavėjai turi pripažinti originalų autorių visose reklaminėse medžiagose, paminint funkcijas arba darbo naudojimą (BSD 4 straipsnis).

Projektai, naudojančys BSD licencijas:

- Django (internetinių svetainių karkasas). Naudojama licencija – trijų sąlygų BSD;
- Redis (duomenų talpykla). Naudojama licencija – trijų sąlygų BSD;
- RNginx (serveris). Naudojama licencija – dviejų sąlygų BSD;
- NetBSD (operacinė sistema). Naudojama licencija – dviejų sąlygų BSD (iki 2008 metų – keturių sąlygų BSD).

3.2.8. Kitos licencijos

Iš kitų populiarių licencijų galima išskirti AGPL. Tas pats, kaip ir GPL, tačiau šioje licencijoje teigiama, kad programinė įranga yra platinama, jei kas nors kitas gali ją naudoti (pvz., Jei programa saugoma serveryje ir vartotojai gali ją naudoti tiesiai iš serverio). Taip pat pastaruoju metu išpopuliarėjo ISC licencija. Ji yra internetinių sistemų konsorciumo (ISC) išleista laisvoji

nemokama programinės įrangos licencija. Funkciniu požiūriu ji yra lygiavertė supaprastintoms BSD ir MIT licencijoms.

3.3.SKYRIAUS APIBENDRINIMAS

Šiame skyriuje buvo apžvelgtos šiuo metu populiariausios atvirojo kodo licencijos. Prieš kelis metus pirmoje vietoje buvo GPL v2 licencija, tačiau pagal naujausius duomenis populiariausia tapo MIT licencija.

4. LICENCIJAVIMO PAVYZDŽIAI

Semantinis segmentavimas – vienas iš metodų objektams vaizde klasifikuoti, kurio pagrindą sudaro neuronų tinklai bei statistinės analizės metodai. Semantinio segmentavimo realizacijos yra prieinamos internetu. Dauguma semantinio segmentavimo algoritmų realizuojami naudojant Python programavimo kalbą. Pagrindinis Python programavimo kalbos, realizuojant vaizdo apdorojimo algoritmus, privalumas yra didelis kiekis programinių bibliotekų, skirtų vaizdo apdorojimo bei mašininio mokymo algoritmams kurti. Specialiai šiai kalbai yra sukurtos vaizdo apdorojimo bibliotekos, tokios kaip NumPy, SciPy, PIL, Pillow, scikit-image. Verta paminėti ir matplotlib biblioteką – šios bibliotekos dėka kodo kūrimas Python kalba tampa panašesnis į programavimą su Matlab.


Visgi bene dažniausiai kuriant vaizdo apdorojimo programas su Python, naudojama OpenCV biblioteka [13]. Šioje bibliotekoje randame paruoštas funkcijas, skirtas, pradedant nuo vaizdo atpažinimo, baigiant funkcijomis, skirtoms virtualios realybės programas kurti. Atsisiunčiant, kopijuojant ar naudojant šią biblioteką, mes sutinkame su jos licencija (kaip ir kituose atvejuose) [14]. Ši biblioteka licencijuojama pagal „BSD license 2.0“ licenciją. Palyginus su senosiomis BSD licencijomis, ši versija leidžia neribotą kodo (programos) platinimą bet kokiam tikslui, nes ji yra apsaugota autorinėmis teisėmis bei licencija yra prižiūrima. Licencijoje taip pat yra sąlyga ribojanti platinimą, naudojant autorinių teisių savininkų vardus, be specialaus leidimo. Be to, reikia paminėti ir tai, kad ši licencija tapo suderinama su GPL tipo licencija.

Pati Python programavimo kalba iš pat pradžių buvo licencijuojama bei prižiūrima Nacionalinės mokslų iniciatyvos korporacijos (angl. Corporation for National Research Initiatives) [15] bei vadinosi tiesiog Python licencija (angl. Python License). Ši licencija buvo pirmųjų BSD tipo, o tai reiškė, kad ji nebuvo suderinama su GPL licencijomis. Visgi ši licencija ilgai neišsilaikė, bei ji buvo pakeista nauja, vėl gi BSD tipo, bet šįkart suderinama su GPL. Naujoji licencija suteikė galimybę platinti projektus, sukurtus Python kalba. Skirtingai nei GPL licencija, Python licencija nėra copyleft tipo, o tai suteikia galimybę modifikuotas versijas platinti be išeities kodo (angl. source code).

Branch: master

FCN.tensorflow / LICENSE

Find file

 shekkizh/FCN.tensorflow is licensed under the MIT License

A short and simple permissive license with conditions only requiring preservation of copyright and license notices. Licensed works, modifications, and larger works may be distributed under different terms and without source code.

This is not legal advice. [Learn more about repository licenses.](#)

Permissions

- Commercial use
- Modification
- Distribution
- Private use

Conditions

- License and copyright notice

Limitations

- Liability
- Warranty

Pav. 2 FCN tensorflow semantinio segmentavimo licencija

Sukurti semantinio segmentavimo algoritmai naudoja skirtingas licencijas. Visiškai sujungto sąsukinio neuronų tinklo, skirto atlikti semantinį segmentavimą atlikti [9], licencijuojamas pagal MIT licenciją [16], kuri suteikia galimybę platinti bei modifikuoti kodą (Pav. 2). Galima naudoti tiek savo, tiek komerciniams tikslams.

```
MIT License

Copyright (c) 2016 Sarath Shekizhar

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy
of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal
in the Software without restriction, including without limitation the rights
to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell
copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is
furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all
copies or substantial portions of the Software.
```

Pav. 3 FCN tensorflow semantinio segmentavimo licencija kode

Tiesa, tam yra atitinkamos sąlygos – redaguotame kode rašoma autoriaus pavardė (Pav. 3) bei paskelbimo metai. Taip pat yra galimybė papildomai prie modifikuoto kodo rašyti savo pavardę. MIT licencija yra copyleft tipo (autoriai atsisako drausti, kopijuoti, platinti, parduoti) bei suderinama su GPL ir nuosavybinių programų licencijomis. Semantinio segmentavimo naudojant atgalinį sąsukinį neuronų tinklą [11] taip pat naudoja MIT tipo licencija [16].

```
57 lines (44 sloc) | 2.47 KB
1 Copyright Pohang University of Science and Technology. All rights reserved.
2
3 Contact persons:
4 Hyeonowo Noh (hyeonwoonoh_<at>postech.ac.kr)
5
6 This software is being made available for individual research use only.
7 Any commercial use or redistribution of this software requires a license from
8 the Pohang University of Science and Technology.
```

Tiesa, kita tokio algoritmo realizacija [12], licencijuojama naudojant autorines teises [18]. Šiuo atveju galima atsiųsti sukurta

Pav. 4 Licencija leidžianti naudotis programa tik moksliniams modelį bei jį naudoti tik moksliniams tyrimams (Pav. 4). Norint naudoti šia realizaciją komerciniams tikslams, reikalingi papildomi autorių leidimai. Be to, autoriai neatsako dėl programos veikimo, bet visuose kopijose būtina paminėti originaliosios versijos autorius bei metus.

Ketvirtame pavyzdyje, kuriame realizuojamas visiškai sujungtas sąsukinis neuronų tinklas semantiniui segmentavimui realizuoti [10], naudojama jau minėta MIT licencija [19]. Taip pat pažymima, kad kodu galima naudotis be jokių apribojimų, tik visuose kopijose turi būti paminėti pradinio kodo autoriai.

5. IŠVADOS

Programinės įrangos kūrimo tendencijos keičiasi, atviras kodas tampa vis svarbesne programinės įrangos kūrimo strategija. Atvirojo kodo licencijų naudojimas skatina kurti inovacijas bendradarbiaujant. Be to, daugelis technologijų, kurias šiandien naudojame, savaime suprantama, niekada nebūtų išvystytos arba būtų uždraustos naudojant patentus, jei ne atvirojo kodo taikymas.. Atvirojo kodo judėjimas yra priežastis, dėl kurios per keletą pastarųjų dešimtmečių technologijos vystėsi tokiu sparčiu tempu.

Šiame kursiniame darbe susipažinta su populiariausiomis atvirojo kodo licencijomis. Šiuo metu populiariausia yra MIT licencija, nors dar nesenai viršūnėje buvo GNU GPL licencijos. Pagrindinė to priežastis – GPL yra „copyleft“ tipo licencija, tuo tarpu MIT- laisvoji. Galima spėti, kad laikui bėgant GPL gali prasti savo vietas kitos laisvosios licencijoms – BSD ar Apache.

LITERATŪRA

1. 2013 metų populiariausios licencijos [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-11-27] <www.blackducksoftware.com/oss/licenses#top20>
2. Populiariausios licencijos [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-11-27] <<https://www.blackducksoftware.com/top-open-source-licenses>>
3. MIT licencija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-11-27] <<https://opensource.org/licenses/MIT>>
4. BSD licencijos [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-11-27] <https://en.wikipedia.org/wiki/BSD_licenses>
5. Mozilla Viešoji licencija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-11-27] <<https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>>
6. GNU licencijos [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-11-27] <<https://www.gnu.org/licenses/>>
7. Apache licencijos [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-11-27] <<https://www.apache.org/licenses/>>
8. Eclipse viešoji licencija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-11-27] <<https://www.eclipse.org/legal/eplfaq.php>>
9. FCN.tensorflow [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<https://github.com/shekkizh/FCN.tensorflow>>
10. Tensorflow-fcn [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<https://github.com/MarvinTeichmann/tensorflow-fcn>>
11. Tensorflow-DeconvNet-Segmentation [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<https://github.com/fabianbormann/Tensorflow-DeconvNet-Segmentation>>
12. DeconvNet Segmentation [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<https://github.com/HyeonwooNoh/DeconvNet>>
13. OPENCV [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<http://opencv.org>>
14. OPENCV licencija Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<http://opencv.org/license.html>>
15. Python licencija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<https://docs.python.org/3/license.html>>
16. FCN.tensorflow licencija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<https://github.com/shekkizh/FCN.tensorflow/blob/master/LICENSE>>
17. Tensorflow-DeconvNet-Segmentation licencija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15] <<https://github.com/fabianbormann/Tensorflow-DeconvNetSegmentation/blob/master/LICENSE>>

18. DeconvNet Segmentation licencija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-0415]
<<https://github.com/HyeonwooNoh/DeconvNet/blob/master/LICENSE>>
19. Tensorflow-fcn licencija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [žiūrėta 2017-04-15]
<<https://github.com/MarvinTeichmann/tensorflow-fcn/blob/master/LICENSE>>