



**Kauno technologijos universitetas**

Informatikos fakultetas

## **T120M010 Programinės įrangos įdiegimo valdymas**

Vartotojo dokumentacija ir licencija

---

**IFM9/2 gr. stud.**  
**Algirdas Kartavičius**  
Studentas

**Doc. Mantas Lukoševičius**  
Projekto vadovas

**Lekt. Virginija Limanauskienė**  
Dėstytoja

---

**Kaunas, 2020**

## **Turinys**

<b>Iliustracijų sąrašas.....</b>	<b>3</b>
<b>1. SISTEMOS FUNKCINIS APRAŠYMAS .....</b>	<b>4</b>
<b>2. VARTOTOJO ATMINTINĖ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. DETALIOJI SISTEMOS ATMINTINĖ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. SISTEMOS ĮDIEGIMAS .....</b>	<b>9</b>
<b>5. SISTEMOS LICENCIJA.....</b>	<b>10</b>

## **Iliustracijų sąrašas**

<b>1 pav.</b>	Defektų aptikimas pavyzdiniame vaizde.....	5
<b>2 pav.</b>	Analizės paleidimo mygtukas. ....	5
<b>3 pav.</b>	Informacija apie bandymą paleisti analizę, kai nepasirinkta detalė. ....	6
<b>4 pav.</b>	Kameros parametrų keitimas.....	6
<b>5 pav.</b>	Analizės peržiūros langas.....	7

# **1. SISTEMOS FUNKCINIS APRAŠYMAS**

## **1.1. Apie sistemą**

Defektų aptikimas yra labai svarbus pramoninės gamybos etapas, kadangi jis leidžia padidinti gamybos efektyvumą ir sumažinti neįdomaus, rankinio darbo kiekį. Automatinės defektų aptikimo sistemos leidžia padidinti gamybos patikimumą, saugumą, pagerinti gaminių kokybę, sumažinti žaliavų švaistymą bei padidinti pelningumą. Taip pat automatizacija leidžia palengvinti žmonių darbą. Dažniausiai žmonės nemėgsta pasikartojančių, neįdomių užduočių. Pramoninės gamyklos dažniausiai dirba keliomis pamainomis, todėl žmonėms dažnai tenka dirbti naktį. Varginantis bei naktinis darbas sumažina žmonių darbo efektyvumą, todėl padidėja klaidų tikimybė. Šios klaidos dažnai lemia medžiagų sugadinimą ar net naudojimui netinkamą galutinį produktą.

Sistema naudoja kompiuterinės regos ir mašininio mokymosi technologijas paviršiaus defektų aptikimui. Iš kamerų gautas vaizdas yra apdorojimas panaudojant našius grafinius procesorius. Defektų aptikimas vyksta realiu laiku (dažniausiai užtrunka nuo 0,5s iki 1s), todėl apie netinkamą gamybą yra informuojama iškart. Šioje dokumentacijoje bus skiriamas dėmesys paviršiaus defektų aptikimui bei vaizdo kamerų parametrų aprašymui, kadangi šie moduliai yra integruoti į bendrą pramoninių gaminių sistemą.

## **1.2. Pagrindinės funkcijos**

Sistemos dalis turi šias funkcijas:

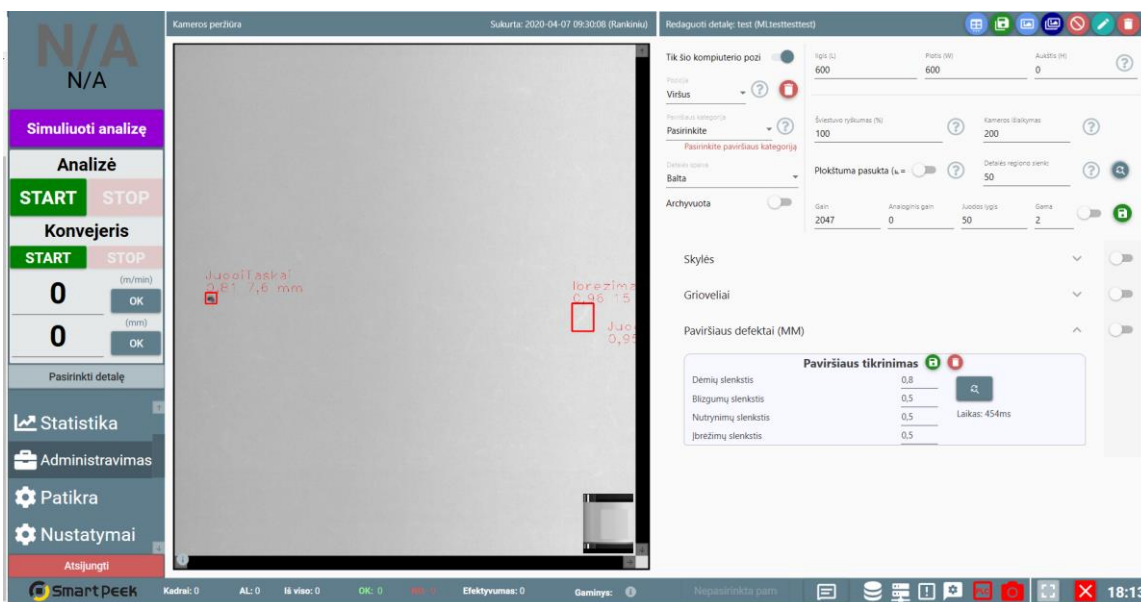
1. Vartotojo funkcijos:
  - a. Pradėti analizę;
  - b. Vykdyti defektų aptikimą etalono vaizde;
  - c. Nustatyti defektų tolerancijos ribas;
  - d. Keisti kameros parametrus;
2. Sistemos funkcijos (dalies šių funkcijų rezultatas matomas vartotojui):
  - a. Pažymėti defektus;
  - b. Nustatyti detalės kokybės verdiktą
  - c. Gauti kameros vaizdą;
  - d. Aptikti defektus;
  - e. Sujungti visus kadrų defektus;
  - f. Klasifikuoti defektus.

## 2. VARTOTOJO ATMINTINĖ

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai naudotojo veiksmai.

### 2.1. Defektų aptikimas etalono vaizde ir defektų tolerancijos ribų keitimas

Norint išbandyti paviršiaus defektų aptikimą bei suderinti defektų tolerancijos slenkstines vertes galima atlikti defektų aptikimą pavyzdiniame vaizde. Defektų aptikimas vykdomas paspaudus paieškos mygtuką (**1 pav.**) prie kortelės „Paviršiaus tikrinimas“. Paspaudus šį mygtuką vaizde yra apibrėžiami aptikti defektai. Parašoma informacija apie kiekvieną defektą: defekto tipas, defekto dydis bei įvertis, kuris nurodo tikimybę, kad ten tikrai toks defektas. Aptiktų defektų kiekis priklauso nuo kiekvieno defekto įvestos slenkstinės vertės. Norint aptikti defektus su mažesne tikimybe reikėtų sumažinti slenkstines vertes (optimali reikšmė yra apie 0,5), o norint aptikti tik defektus, kurie turi didelį įvertį reikėtų šią vertę padidinti (0,9 – 0,95 intervalas). Pakeitus slenkstines reikšmes vėl atliekama analizė su pavyzdiniu vaizdu. Paviršiaus tikrinimo kortelėje taip pat matoma ir viso vaizdo analizės trukmė. Suderinus optimalias slenkstines reikšmes galima jas išsaugoti, šios reikšmės bus naudojamos vykdant kiekvienos detalės analizę.



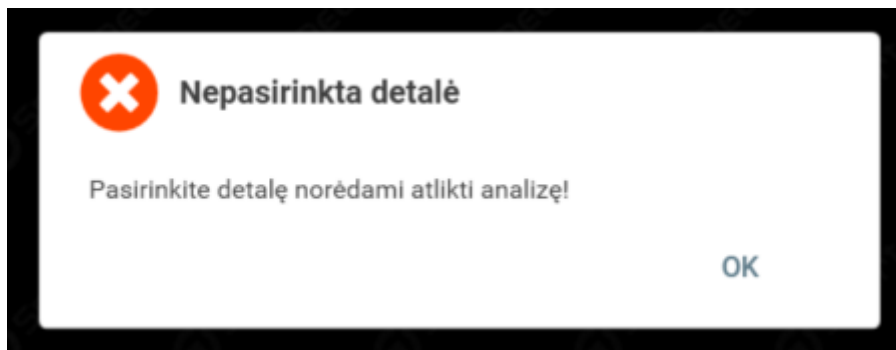
1 pav. Defektų aptikimas pavyzdiniame vaizde.

### 2.2. Analizės pradėjimas

Analizė pradedama paspaudžiant „START“ mygtuką pagrindiniame meniu (**2 pav.**), kuris yra puslapio kairėje. Norint pradėti analizę reikia pasirinkti detalę, kadangi kitu atveju gaunamas klaidos pranešimas (**3 pav.**).



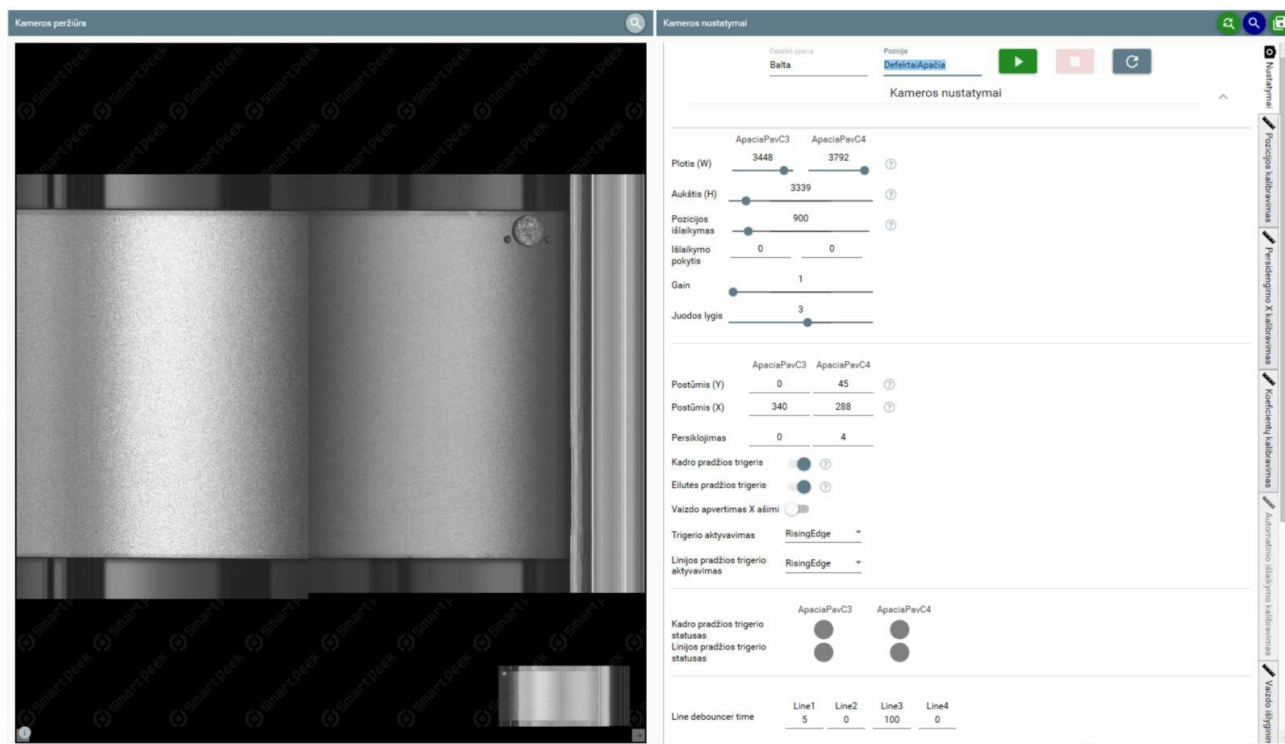
2 pav. Analizės paleidimo mygtukas.



3 pav. Informacija apie bandymą paleisti analizę, kai nepasirinkta detalė.

### 2.3. Kameros parametrų keitimas

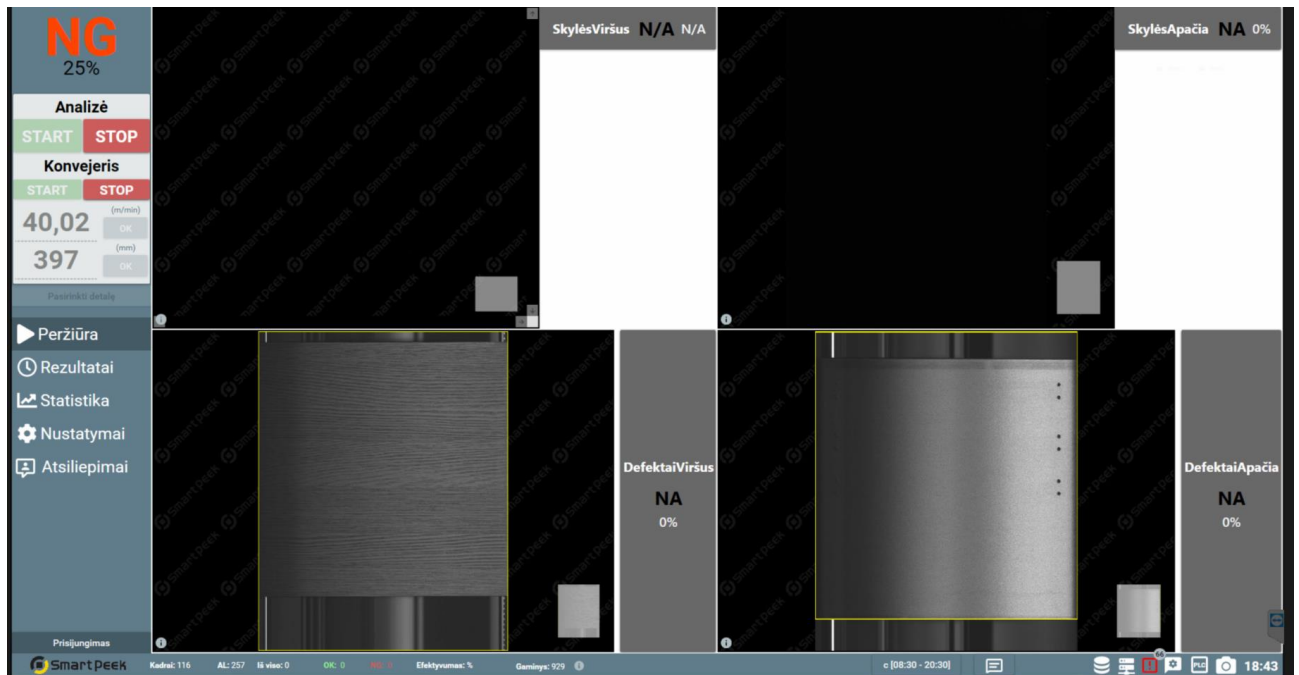
Norint aptikti defektus yra labai svarbu gauti kokybišką vaizdą, kadangi nuo priklauso ar defektai bus matomi, ar bus nematomi. Defektai dažniausiai sudaro tam tikrą kontrastą su visu paviršiumi, todėl keičiant kameros parametrus galima surasti reikšmes su kuriomis defektas yra geriausiai matomas. Šiame lange (4 pav.) matomi pagrindiniai parametrai, kurių pagalba galima keisti gaunamo vaizdo kontrastą. Taip pat šiame lange keičiami parametrai leidžia nurodyti vaizdo plotį ir aukštį (šie parametrai priklauso nuo gaminamos detalės matmenų). Šis langas yra skirtas optimalių sistemos parametrų radimui bei sistemos derinimui, analizės metu parametrai įrašomi automatiškai pagal tam tikrai detalės tekstūrai suderintas reikšmes.



4 pav. Kameros parametrų keitimas.

## 2.4. Sistemos funkcijos

Nemaža dalis funkcijų atliekamos automatiškai ir naudotojas tik mano šių veiksmų rezultatą. Vykdamas kiekvienos detalės analizę kiekvieno paviršiaus vaizdas yra atvaizduojamas pagrindiniame lange (5 pav.). Išanalizuotame vaizde yra pavaizduojami defektai, jų tipas bei kiekvieno paviršiaus verdiktas. Gavus visus detalės vaizdus pagrindinio lango kairiajame viršutiniame kampe yra nurodomas bendras detalės verdiktas.



5 pav. Analizės peržiūros langas

### 3. DETALIOJI SISTEMOS ATMINTINĖ

Sistemos dalis susideda iš šių funkcijų, kurių pagalba atliekami pagrindiniai veiksmai.

1. **Pradėti analizę** – pradėjus analizę yra analizuojama kiekviena konvejeriu važiuojanti detalė.
2. **Vykdyti defektų aptikimą etalono vaizde** – defektų aptikimas pavyzdiniame vaizde, kurio pagalba galima suderinti slenkstines defektų vertes bei numatyti analizės trukmę.
3. **Nustatyti defektų tolerancijos ribas** – defektų tolerancijos ribos leidžia padidinti arba sumažinti defektų aptikimo jautrumą (aptinkami defektai, kurie tikrai yra arba aptinkami tik defektai, kurių nėra labai aiškūs). Reikia surasti optimalias reikšmes, kad nebūtų išbrokuojama per daug detalių, bei nebūtų praleidžiamos detalės su defektais.
4. **Keisti kameros parametrus** – kamerų parametrų keitimas yra reikalingas norint gauti kokybišką ir tinkamą vaizdą.
5. **Pažymėti defektus** – Aptikti defektai yra pažymimi vaizde. Yra nurodomi defekto dydis, įvertis ir defekto tipas.
6. **Nustatyti detalės kokybės verdiktą** – pagal aptiktą defektų kiekį nustatoma ar detalė yra brokuota.
7. **Gauti kameros vaizdą** – paleidus kamerų vaizdo gavimą gaunami konvejeriu pravažiuojantys detalės vaizdą. Paleidžiant analizę paleidžiamas ir kadrų gavimas.
8. **Aptikti defektus** – aptinkamos defektų pradžios X ir Y koordinatės bei defekto plotis ir aukštis.
9. **Sujungti visus kadrų defektus** – ši funkcija yra naudojama tik tuo atveju, jei detalės vaizdas yra labai didelis ir nepakanka resursų visos detalės apdorojimui vienu metu.
10. **Klasifikuoti defektus** – aptikti defektai yra klasifikuojami pagal tipą.



#### **4. SISTEMOS ĮDIEGIMAS**

Ši sistemos dalis nėra diegiama atskirai nuo visos sistemos, tačiau yra keletas papildomų reikalavimų, kurie turi būti įgyvendinti norint naudotis šiuo moduliu.

Papildomi sistemos reikalavimai:

- Sistema turi turėti „NVIDIA“ grafinį vaizdo procesorių;
- Turi būti įdiegta „Cuda 11.1“.

## 5. SISTEMOS LICENCIJA

Sistemos dalis yra licencijuojama pagal GNU laisvąją GPL licenciją, žemiau pateikiamos šios licencijos tekstas.

### GNU LAISVOJI BENDROJI VIEŠOJI LICENZIIJA (GNU LAISVOJI GPL)

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA Kiekvienas gali kopijuoti ir platinti šio dokumento (angliškos originalios versijos) tiksliai kopijas, bet keisti jį (originalą) draudžiama. [ Šis dokumentas yra pirmas GNU Laisvosios GPL licenzijos leidimas. Ši licenzija taip pat laikoma GNU Bibliotekų Viešosios licenzijos (GNU Library Public License) nauju variantu, todėl jos numeris yra 2.1 ]

0. Ši licenzija taikoma visoms programinėms bibliotekoms ar programoms, kuriose yra autoriaus ar kitos autorizuotos pusės pranešimas sakantis, kad produktas yra platinamas pagal šios GNU Laisvosios GPL licenzijos (taip pat vadinamos „šia licenzija“) sąlygas. Į kiekvieną licencijos turėtoją tekste kreipiamasi „Jūs“.

Terminas „biblioteka“ apibrėžia programinių funkcijų rinkinį ir/arba duomenis paruoštus patogiam programų (kurios naudoja kai kurias bibliotekos funkcijas ir duomenis) susiejimui su biblioteka, t.y. vykdomųjų failų suformavimui.

Žemiau minimas terminas „Biblioteka“ apibrėžia visas programines bibliotekas ar darbus platinamus pagal šią licenciją. „Darbas, paremtas Biblioteka“ reiškia Biblioteką ar bet kokią išvestinį iš Bibliotekos darbą ginamą autorinių teisių įstatymų, t.y. darbą, kurio dalis yra Biblioteka ar Bibliotekos dalis (originali ar modifikuota ir/ar išversta į kitą kalbą). Terminas „vertimas“ žemiau dokumente laikomas termino „modifikavimas“ dalimi be jokių išimčių.

„Išeities tekstas“ reiškia pageidaujamą darbo formą modifikacijoms atlikti. Kalbant apie biblioteką, pilni išeities tekstai reiškia: visus išeities tekstus visiems bibliotekos moduliams, bet kokius sąsajos apibrėžimo failus, taip pat skriptus reikalingus bibliotekos kompiliavimui ir įdiegimui.

Kitokia veikla nei kopijavimas, platinimas ir modifikavimas šia licenzija nėra numatoma ir išeina už jos ribų. Programų vykdymas naudojant Biblioteką nėra varžomas ir jų vykdymo rezultatai yra ginami šios licencijos tik tuo atveju, jeigu jų turinys sudarytas iš darbo pagrįsto Biblioteka (rezultatai ginami licencijos tada, jei jie - modifikuota Biblioteka ir nepriklausomai nuo to ar darbas atliktas naudojant Biblioteką). Ar tai galioja konkrečiu atveju, priklauso nuo to, ką daro Biblioteka ir ką daro programa naudojanti Biblioteką.

1. Jūs galite kopijuoti ir platinti originalius Bibliotekos išeities tekstus bet kokiose laikmenose, kuriose Jūs juos gavote ar patys patalpinote, aiškiai ir kaip priklauso kiekvienoje kopijoje

11

įtraukdami atitinkamus garantijos nebuvimo ir autorinių teisių įspėjimus. Nekeiskite jokių įspėjimų susijusių su šia licenzija bei garantijos nebuvimu ir visiems Bibliotekos gavėjams pateikite šios licencijos (originalios angliškos versijos) kopiją kartu su Biblioteka.

Jūs galite imti mokesį už fizinę kopijos perdavimą ir taip pat galite savo nuožiūra siūlyti garantinį aptarnavimą mainais į pinigus.

2. Jūs galite modifikuoti savo Bibliotekos kopiją (ar kopijas) ar bet kurią jos dalį tuo būdu sukurdami Biblioteka paremtą produktą, kurį Jūs galite kopijuoti, platinti arba dirbti su juo pagal 1ame skyriuje paminėtas sąlygas, jei Jūs taip pat laikysitės šių, žemiau išvardintų, sąlygų:

a. Modifikuojamas darbas privalo būti programinė biblioteka. b. Jūs privalote pakeistuose failuose įterpti pastabas, kad Jūs pakeitėte failus ir nurodyti pakeitimų datas. c. Išvestinį darbą Jūs privalote licencijuoti pagal šios licenzijos sąlygas ir be jokių mokesčių trečiosioms šalims. d. Jeigu modifikuotoje Bibliotekoje kreipiamasi į funkciją ar duomenis, kurie turėtų būti pateikti Biblioteką naudojančios programos (čia nekalbama apie parametrus, kurie perduodami iškviečiant funkciją), Jūs privalote pasistengti užtikrinti, kad modifikuota Biblioteka ir ją naudojanti programa veiks (t.y. pateiks prasmingus rezultatus) ir tuo atveju, kai programa nepateiks trūkstamų funkcijų ir/ar duomenų.

(Pavyzdžiui, bibliotekoje yra funkcija kvadratinėms šaknims skaičiuoti ir ši funkcija visiškai nepriklauso nuo jokios kitos programos. 2 skyriaus d) poskyris reikalauja, kad bet kokia programos pateikta funkcija ir/ar duomenys (kurie gali būti panaudoti bibliotekoje esančios kvadratinės šaknis skaičiuojančioje funkcijoje) būtų neprivalomi, t.y. jei tų papildomų duomenų nebūtų, bibliotekos funkcija vis tiek skaičiuotų kvadratinės šaknis.)

Šie reikalavimai taikomi modifikuotam darbui kaip visumai. Jeigu aiškos, atskiriamos darbo dalys nėra sukurtos naudojantis Bibliotekos išeities tektais ir gali būti pagrįstai vadinamos nepriklausomais bei atskirais darbais, tai ši licenzija ir jos sąlygos netaikomos toms dalims, kai Jūs jas platinate kaip atskirus produktus. Tuo atveju, kai šias savo sukurtas nepriklausomas dalis Jūs platinate kaip pagrįsto Biblioteka produkto dalį, platinamas produktas privalo būti ginamas šios licenzijos sąlygų. Tokiu atveju ši licenzija gina visumą ir kiekvieną jos dalį nepriklausomai nuo to, kas ją parašė.

Taigi, šio skyriaus tikslas nėra reikšti pretenzijas į visiškai Jūsų parašytų darbų teises. Priešingai, siekiama įgyvendinti teises, kuriomis būtų kontroliuojamas Biblioteka paremtų išvestinių ar kolektyvinių darbų platinimas.

Be to, vien tik darbo, nepagrįsto Biblioteka, sudėjimas į vieną rinkinį su Biblioteka ar darbu pagrįstu Biblioteka saugojimui ar platinimui nepadaro šio darbo licenzijos objektu.

3. Tam tikrai Bibliotekos kopijai Jūs galite nuspręsti taikyti įprastą GNU GPL licenciją vietoj šios licenzijos. Norėdami įgyvendinti tokį sprendimą, Jūs privalote pakeisti visus pranešimus, kurie nurodo šią licenciją į pranešimus, nukreipiančius į GNU GPL licenciją, kurios versija yra 2. Jeigu pasirodė naujesnė nei antra GNU GPL licenzijos versija, Jūs galite nurodyti naująją licenzijos versiją. Jokių kitų pakeitimų pranešimuose apie licenciją nedarykite.

Pakeitus produkto licenciją į įprastą GNU GPL (2 versiją), pakeisti licenciją atgal į GNU Laisvąją GPL licenciją jau nebegalima. Dėl šios priežasties visos kitos produkto kopijos ir išvestiniai darbai bus ginami įprastinės GNU GPL licenzijos.

12

Šis perėjimas nuo GNU Laisvosios GPL licenzijos prie įprastinės GNU GPL licenzijos yra naudingas tuo atveju, kai Jūs norite nukopijuoti dalį Bibliotekos kodo į programą, kuri nėra biblioteka.

4. Jūs galite Bibliotekos kopiją (ar darbą pagrįsta ja, žr. 2 skyrių) kopijuoti ir platinti objektiniu kodu ar vykdoma forma laikydamiesi 1 ir 2 skyriuje minimų sąlygų, jei Jūs taip pat kartu pateiksite pilnus ir perskaitomus išeities tekstus, kurie privalo būti platinami pagal 1 ir 2 skyriaus sąlygas ir būti laikmenose paprastai naudojamose programinės įrangos keitimais.

Jei Bibliotekos objektinis kodas platinamas siūlant kopijuoti iš tam tikros vietos, tai siūlymas ekvivalenčios galimybės kopijuoti išeities tekstus iš tos pačios vietos patenkina reikalavimą platinti išeities tekstus net ir tuo atveju, kai trečiosios šalys neverčiamos kopijuoti išeitinio kodo kartu su objektiniu kodu.

5. Programa, kuri nėra išvestinis darbas iš jokios Bibliotekos dalies, bet kuri sukurta taip, kad reikalauja Bibliotekos kompiliavimui ar susiejimui bei sėkmingam darbui, vadinama „darbu, kuris naudoja biblioteką“. Toks darbas nelaikomas išvestiniu iš Bibliotekos ir todėl nėra ginamas šios licenzijos.

Iš kitos pusės, susiejimas (pvz., statinis kompiliavimas) „darbo, kuris naudoja Biblioteką“ su Biblioteka sukuria vykdomąjį failą, kuris yra išvestinis darbas iš Bibliotekos (kadangi tame faile yra bibliotekos dalis). Taigi, gauname „darbą, paremtą Biblioteka“, o ne „darbą, kuris naudoja Biblioteką“. Tokiu atveju vykdomasis failas yra ginamas GNU Laisvosios GPL licenzijos. Šio dokumento 6 skyrius nusako tokių vykdomųjų failų platinimo sąlygas.

Kai „darbas, kuris naudoja Biblioteką“ naudoja medžiagą iš Bibliotekos apibrėžimų failų (header files), tai darbo objektinis kodas gali būti laikomas išvestiniu darbu iš Bibliotekos, nors išeities tekstai – ne. Ar taip yra konkrečiu atveju, labai priklauso nuo to, ar darbas gali būti susietas be Bibliotekos ir ar pats darbas yra biblioteka. Riba, už kurios šis teiginys yra teisingas, nėra labai aiškiai nusakyta įstatymo.

Jeigu tokie objektiniai failai naudoja tik skaitmeninius parametrus, duomenų struktūrų išdėstymą, mažas makro komandas ir išplečiamas (angl. inline) funkcijas (10 eilučių ar mažiau), tai tokio objektinio failo naudojimas nėra ribojamas nekreipiant dėmesio į tai, kad teisiškai tai yra išvestinis darbas. Vykdomieji failai, kuriuose yra šis objektinis kodas ir dar kai kurios Bibliotekos dalys vis tiek turi nepažeisti 6 skyriuje išdėstytų reikalavimų.

Kitu atveju, jeigu produktas yra išvestinis darbas iš Bibliotekos, Jūs galite platinti darbo objektinį kodą laikydamiesi 6 skyriaus reikalavimų. Bet kokie vykdomieji failai, kuriuose panaudotas išvestinis iš Bibliotekos darbas, taip pat negali pažeisti 6 skyriaus reikalavimų (nepriklausomai nuo to, ar jie tiesiogiai susieti su Biblioteka).

6. Kaip išimtį iš sąlygų nurodytų ankstesniuose skyriuose, Jūs galite sujungti ar susieti „darbą, kuris naudoja Biblioteką“ su Biblioteka ir tokiu būdu gauti produktą, kuriame yra Bibliotekos dalys bei platinti tą darbą pagal Jūsų pasirinktas sąlygas, bet Jūsų pasirinktos sąlygos turi leisti vartotojams (savo reikmėms) modifikuoti darbą ir atkurti jo pradinį kodą (iš objektinio kodo) klaidų taisymo reikmėms.

Su kiekviena darbo kopija Jūs privalote pateikti pastebimą pranešimą, kad darbas naudoja Biblioteką ir kad Biblioteka yra ginama šios licenzijos. Jūs privalote prie darbo kopijos pridėti šios licenzijos kopiją. Jeigu produktas vykdymo metu rodo autorinių teisių pranešimus, Jūs privalote

13

prie tų pranešimų pridėti ir Bibliotekos autorinių teisių pranešimą bei nuorodą į pilną licenzijos tekstą. Jūs taip pat privalote patenkinti vieną iš sąlygų:

a. Kartu su darbu pateiksite pilnus ir perskaitomus Bibliotekos išeities tekstus elektroniniu pavidalu įskaitant ir bet kokius pakeitimus, panaudotus darbe (šie pakeitimai privalo būti platinami pagal 1 ir 2 skyriaus sąlygas). Taip pat, jei darbas yra susietas su Biblioteka, pateiksite pilną ir panaudojamą „darbą, kuris naudoja Biblioteką“ objektiniu ir/ar išeities tekstų pavidalu, kad vartotojas galėtų modifikuoti Biblioteką ir po to iš naujo susieti tą darbą su modifikuota Biblioteka (laikoma, kad vartotojas keičiantis Bibliotekos apibrėžimų failų turinį nebūtinai galės perkompiliuoti programą, kad ji galėtų naudoti atliktus pakeitimus). b. Susiejimui su Biblioteka naudosite tinkamus susiejimo su dinaminėmis bibliotekomis mechanizmus. Tinkamas susiejimo mechanizmas yra kuris (1) vykdymo metu naudoja jau esančią vartotojo kompiuteryje bibliotekos kopiją, o ne kopijuoja bibliotekos funkcijas į vykdomąjį failą (2) tinkamai dirba su modifikuota bibliotekos versija, kai vartotojas ją įdiegia (jei modifikuota biblioteka turi su ankstesne versija suderinamą programavimo

sąsają) c. Prie darbo pridėsite raštišką pasiūlymą (galiojantį mažiausiai tris metus), kad vartotojui suteiksite 6 skyriaus a) poskyryje nurodytą medžiagą už mokestį nedidesnį nei platinimo išlaidos. d. Jei darbo platinimas vykdomas siūlant kopijuoti iš tam tikros vietos, pasiūlysite ekvivalenčią galimybę kopijuoti aukščiau nurodytą medžiagą iš tos pačios vietos. e. Įsitikinsite, kad vartotojas jau gavo minėtos medžiagos kopiją (ar Jūs jam jau išsiuntėte ją).

Prie vykdomosios „darbo, kuris naudoja Biblioteką“ formos privalote pridėti visus duomenis ir programas, kurių reikia vykdomojo failo suformavimui. Kaip speciali išimtis, platinamoje medžiagoje neprivalo būti nieko, kas paprastai platinama (išeities tekstais ar vykdomąja forma) su pagrindiniais operacinės sistemos, kurioje minima programa veikia komponentais (kompiliatoriumi, branduoliu ir pan.), nebent tie komponentai įeina į platinamą failo vykdomąją formą.

Gali būti, kad šis reikalavimas prieštarauja kitų, nelaisvų bibliotekų (kurios paprastai nėra platinamos su operacine sistema) licencijų reikalavimams. Tokiu atveju, Jūs negalite naudoti abiejų bibliotekų Jūsų platiname vykdomajame faile.

7. Jūs galite pagrįstą Biblioteka darbą sudėti į vieną biblioteką su kita biblioteka (kuri nėra ginama šios licenzijos) ir platinti gautą jungtinį produktą, jeigu atskiras pagrįsto Biblioteka darbo ir atskiras kitos bibliotekos platinimas yra leidžiamas. Jūs taip pat:

a. Prie jungtinės bibliotekos kopijos pridėsite atskirtą nuo bibliotekos pagrįstą Biblioteka darbą. Ši atskirta jungtinės bibliotekos dalis privalo būti platinama pagal ankstesniuose skyriuose išdėstytas sąlygas. b. Įdėsite aiškų pranešimą, kad dalis jungtinės bibliotekos yra darbas pagrįstas Biblioteka ir nurodysite, kur galima rasti atskirtą nuo jungtinės bibliotekos Biblioteka pagrįstą darbą.

8. Jūs negalite kopijuoti, modifikuoti, licencijuoti, susieti kitų produktų su Biblioteka ar platinti Bibliotekos kitaip nei aiškiai numatyta šios licenzijos. Bet kokie bandymai kitaip kopijuoti, modifikuoti, licencijuoti, susieti su kitais produktais ar platinti Biblioteką yra negaliojantys ir automatiškai panaikina Jūsų teises suteiktas šios licenzijos. Tokiu atveju asmenų, gavusių iš Jūsų kopijas ar teises remiantis šia licenzija, teisės (licenzijos) nebus panaikintos, jei šie asmenys nepažeidė licenzijos.

9. Jūsų nereikalaujama šios licenzijos priimti, nes Jūs jos nepasirašėte. Vis dėlto, niekas kitas Jums negarantuoja teisės modifikuoti ir platinti Biblioteką ar ja paremtus darbus. Be to, minėti veiksmai

14

yra draudžiami įstatymo, jei Jūs nepriimate šios licenzijos sąlygų. Taigi, modifikuodami ar platindami Biblioteką (ar bet kokį darbą paremtą Biblioteka), Jūs parodote, kad priimate šią licenciją ir visas jos sąlygas susijusias su Bibliotekos (ar bet kokio Biblioteka paremto darbo) kopijavimu, platinimu ar modifikavimu.

10. Kiekvieną kartą, kai Jūs platiname Biblioteką (ar bet kokį Biblioteka paremtą darbą), Bibliotekos gavėjas automatiškai gauna licenciją iš pirmojo Bibliotekos autoriaus, suteikiančią teisę kopijuoti, platinti, susieti su Biblioteka programas ar modifikuoti Biblioteką remiantis šiomis sąlygomis. Jūs negalite gavėjui primesti jokių papildomų apribojimų nesančių šioje licencijoje. Jūs nesate atsakingas už trečiųjų šalių vertimą laikyti šios licenzijos sąlygų.

11. Jeigu (kaip teismo nuosprendis ar įtarimas patentų pažeidimu ar bet kokiais kitais atvejais) Jums yra primetamos sąlygos (teismo potvarkiu, pagal susitarimą ar kitaip), kurios prieštarauja šios licenzijos sąlygoms, tai primetamos sąlygos neatleidžia Jūsų nuo šios licenzijos sąlygų. Jeigu Jūs negalite platinti Bibliotekos taip, kad įvykdytumėte savo įsipareigojimus šiai licencijai ir kitus susijusius įsipareigojimus tuo pat metu, tai negalite platinti Bibliotekos iš viso. Pavyzdžiui, jeigu patentas neleis Bibliotekos platinti be autorių honorarų tiems žmonėms, kurie gaus kopijas

tiesiogiai ar netiesiogiai iš Jūsų, tai vienintelis kelias patenkinti abi (Bibliotekos ir GNU Laisvąją GPL) licencijas yra iš viso neplatinti Bibliotekos.

Jeigu bet kuri šio skyriaus dalis yra laikoma negaliojančia (neturinčia juridinės galios) ar neįvykdoma esant tam tikroms konkrečioms aplinkybėms, tai likusi skyriaus dalis lieka galioti. Visais kitais atvejais galioja visas skyrius.

Šio skyriaus tikslas nėra skatinti pažeisti kokius nors patentus, nuosavybės teises ar užginčyti tokių teisių pagrįstumą. Šis skyrius siekia tikrai užtikrinti nemokamos programinės įrangos platinimo sistemos vientisumą, įgyvendinamą viešąją licenziją. Daug žmonių įvairiai prisidėjo prie programinės įrangos platinimo per šią sistemą vildamiesi, kad ta sistema bus nuolat taikoma. Tik nuo autoriaus (autorės) priklauso, ar jis (ji) norės platinti savo programinę įrangą per kokią nors kitą sistemą ar ne ir šios licenzijos turėtojas negali primesti sprendimo.

Šis skyrius turėtų detaliai paaiškinti, kokios turėtų būti likusios licenzijos dalies pasekmės.

12. Jeigu Bibliotekos platinimas ir/arba naudojimas tam tikrose šalyse yra ribojamas patentais ar autorinėmis teisėmis, pirminis autorinių teisių turėtojas, kurio Biblioteka yra išleista pagal šią licenciją, turėtų pridėti aiškius geografinius platinimo apribojimus pašalinančius tas šalis ir taip informuodamas, kad platinimas yra leidžiamas tik nepaminėtose šalyse. Tokiu atveju apribojimais tampa licenzijos dalimi.

13. Free Software Foundation (angl. - Laisvosios Programinės Įrangos fondas) gali periodiškai paskelbti ištaisytas ir/arba naujas Laisvosios GPL licenzijos versijas. Naujos versijos savo dvasia bus panašios į dabartinę versiją, bet siekiant išspręsti naujai iškilusias problemas gali skirtis kai kurios detalės.

Kiekvienai licenzijos versijai suteikiamas unikalus numeris. Jeigu Biblioteka nurodo numerį licenzijos versijos, kuri taikoma Bibliotekai ir „bet kuriai vėlesnei jos versijai“, tai Jūs galite sekti arba nurodyta versija, arba bet kuria vėlesne Free Software Foundation paskelbta licenzijos versija. Tuo atveju, kai Biblioteka nenurodo licenzijos versijos numerio, Jūs galite pasirinkti bet kurią Free Software Foundation išleistos šios licenzijos versiją. 14. Jeigu Jūs norite Bibliotekos dalis įtraukti į kitas laisvas programas, kurių platinimo sąlygos skiriasi, parašykite autoriui ir paprašykite leidimo. Free Software Foundation programinės įrangos atveju rašykite Free Software Foundation organizacijai; mes kartais tokiu atveju padarome išimtis. Mūsų sprendimas remsis dviem tikslais:

15

visų programų, sukurtų mūsų laisvų programų pagrindu, laisvos programinės įrangos statuso išsaugojimu ir bendru skatinimu dalintis ir naudoti programinę įrangą laisvai.

#### **GARANTIJOS NEBUVIMAS**

15. KADANGI BIBLIOTEKA LICENZIUOJAMA NEMOKAMAI, TAI JOKIOS GARANTIJOS BIBLIOTEKAI GALIOJANČIŲ ĮSTATYMŲ LEISTU MĄSTU NESUTEIKIAMA. AUTORINIŲ TEISIŲ SAVININKAI IR/ARBA KITOS ŠALYS PATEIKIA BIBLIOTEKĄ „TAIP KAIP YRA“ BE JOKIŲ GARANTIJŲ, IŠREIKŠTŲ AR NUMANOMŲ, ĮSKAITANT, BET NEAPSIRIBOJANT, NUMANOMOM PERKAMUMO BEI TINKAMUMO KONKREČIAI UŽDUOČIAI GARANTIJOM, NEBENT KITAIP NURODYTA RAŠTU. JŪS PRISIIMATE VISĄ RIZIKĄ, SUSIJUSIĄ SU BIBLIOTEKOS KOKYBE IR VEIKIMU. JEIGU BIBLIOTEKA PASIRODYS TURINTI DEFECTŲ, JŪS PRISIIMATE VISAS BŪTINAS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS, SUTVARKYMO AR KOREGAVIMO IŠLAIDAS.

16. JOKIU KITU ATVEJU, NEBENT REIKALAUJAMA PAGAL GALIOJANČIUS ĮSTATYMUS ARBA SUSITARTA RAŠTU, AUTORINIŲ TEISIŲ SAVININKAI ARBA BET KURI KITA ŠALIS, KURI GALI KEISTI IR/ARBA PLATINTI BIBLIOTEKĄ KAIP

AUKŠČIAU NURODYTA, NEBUS JUMS ATSAKINGA UŽ VISUS, ĮTRAUKIANT BET KOKIUS BENDRUS, IŠSKIRTINIUS, ATSITIKTINIUS AR IŠPLAUKIANČIUS IŠ BIBLIOTEKOS NAUDOJIMO ARBA NESUGEBĖJIMO NAUDOTI BIBLIOTEKĄ NUOSTOLIUS (APIMANT BET NEAPSIRIBOJANT DUOMENŲ PRARADIMU, DUOMENŲ SUGADINIMU, BIBLIOTEKOS NESUDERINAMUMĄ SU KITOMIS PROGRAMOMIS AR BET KOKIUS KITUS NUOSTOLIUS, PATIRTUS JŪSŲ AR TREČIŲJŲ PUSIŲ), NET IR TUO ATVEJU, KAI AUTORINIŲ TEISIŲ SAVINIKAS AR KITI ASMENYS ŽINOJO APIE TOKIŲ NUOSTOLIŲ GALIMYBĘ.