



VILNIAUS KOLEGIJA
ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMINĖS ĮRANGOS KATEDRA

PATVIRTINTA
Vilniaus Kolegijos Elektronikos ir informatikos
fakulteto dekanų įsakymu
2023 m. lapkričio 9 d. įsakymu Nr. EI V2 – 38

**PROGRAMŲ SISTEMŲ STUDIJŲ PROGRAMOS BAIGIAMOJO DARBO
METODINIAI NURODYMAI**

PARENGĖ
Programinės įrangos katedros
dėstytojai

TURINYS

IVADAS	3
1. BAIGIAMOJO DARBO SANDARA.....	3
1.1. Baigiamojo darbo programinė dalis	4
1.2. Baigiamojo darbo aprašas	4
1.2.1. Įvadas.....	5
1.2.2. Užduoties formulavimas.....	6
1.2.3. Užduoties analizė	6
1.2.4. Programinė realizacija	6
1.2.5. Naudotojo instrukcija.....	7
1.2.6. Išvados ir siūlymai.....	7
1.2.7. Informacijos šaltinių sąrašas	7
1.2.8. Priedai.....	8
2. BAIGIAMOJO DARBO RENGIMO EIGA IR KONTROLĖ.....	8
3. BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS BD GYNIMO KOMISIJOS POSĖDYJE.....	10
INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	11
PRIEDAI	12

IVADAS

Metodiniai nurodymai skirti Vilniaus kolegijos Elektronikos ir informatikos fakulteto Programų sistemų studijų programos (valstybinis kodas 6531BX028) diplomantams. Šiame dokumente pateikti nurodymai aprašo baigiamojo darbo (sutrumpintai BD) objektą, o darbo rengimo ir gynimo procedūrą *Vilniaus kolegijos baigiamųjų darbų (projektų) rengimo ir gynimo tvarkos aprašas* (2022).

1. BAIGIAMOJO DARBO SANDARA

Baigiamuoju darbu yra baigiama Vilniaus kolegijos Elektronikos ir informatikos fakulteto Programų sistemų studijų programa. Atsižvelgiant į Vilniaus kolegijos studijų tvarką (2023), baigiamąjį darbą leidžiama rengti tik akademinių įsiskolinimų neturinčiam diplomantui.

Rengdami baigiamąjį darbą diplomantai įtvirtina teorines ir praktines žinias, įgytas studijų metu, realizuodami baigiamojo darbo užduotį. Baigiamojo darbo rengimo metu turi būti kuriamas programinis produktas, atsižvelgiant į užduotį atitinkančią programinę ir techninę įrangą, taip pat rengiamas užduotį atitinkantis baigiamojo darbo aprašas.

Baigiamasis darbas yra kvalifikacinis darbas, parodantis diplomanto profesinį pasirengimą ir atskleidžia jo BD studijų rezultatus.

Baigiamąjį darbą gali rengti 2-3 diplomantų grupė. Tokiu atveju kiekvienas diplomantas rengia po atskirą baigiamojo darbo aprašą atitinkantį jo užduotį.

Baigiamąjį darbą sudaro šios dalys:

- baigiamojo darbo programinė dalis;
- baigiamojo darbo aprašas.

Aprašas ir programinė dalis turi būti saugomi Vilniaus kolegijos elektroninėje failų talpykloje. Failų talpykloje turi būti įkelti šie dokumentai:

- **BD aprašas** PDF formatu, pavadinimas: *V.Pavardė BD aprašas.pdf*;
- **išeities kodas** (angl. Source code), katalogą pavadinimu *Source code*, su paleidimo instrukcija, pavadinimu *Read Me*.
- jei reikalinga galima paruošti **vaizdo medžiagą**, kurioje galima paaiškinanti detaliau programos veikimo specifiką, pateikti papildomą svarbią informaciją ir pan. Vaizdo medžiagos failo pavadinimas: *PI pristatymo video*.

Diplomantas baigiamojo darbo apraše ir (ar) programinėje realizacijoje, norėdamas panaudoti įstaigos (išskyrus Vilniaus kolegijos), kuriai skiriama programinė realizacija, pavadinimą, turi pristatyti įstaigos vadovo ar jo įgalioto asmens pasirašytą sutikimą (laisva forma) dėl baigiamojo darbo rezultatų planuojamo ar realaus panaudojimo.

1.1. Baigiamojo darbo programinė dalis

Baigiamojo darbo programinė dalis gali būti:

- programa, sprendžianti taikomojo pobūdžio užduotis, pritaikyta vienam ar grupei naudotojų;
- programėlė išmaniajam įrenginiui;
- interneto svetainė;
- speciali programinė įranga įrenginiams ir (ar) duomenų srautams valdyti;
- tam tikros kuriamos programinės įrangos atskira dalis ar programinių dalių grupė skirta didesniai ir globaliam projektui.

Baigiamojo darbo programinė dalis negali būti:

- jau sėkmingai apginto baigiamojo darbo dalys;
- sukonstruota vien tik iš jau esamos (-ų) programinės įrangos realizacijos (-ų), nenaudojant jokių diplomanto programinio kodo intarpų ar fragmentų;
- sukurta programine įranga, kurios nėra Vilniaus kolegijoje, o diplomantas negali laisvai disponuoti pasirinktosios programinės įrangos licencija (išskyrus tuos atvejus kai galima virtualioje ar nutolusioje mašinoje pademonstruoti sukurtos programos veikimą).

Minimalūs reikalavimai programinei įrangai:

- Programa turi veikti korektiškai;
- Programinis kodas turi būti sukurtas diplomanto. Programos kodas, gautas iš standartinių bibliotekų, karkasų, generatorių (ar kt. šaltinių) nėra pakankamas.

1.2. Baigiamojo darbo aprašas

Baigiamojo darbo aprašas turi būti rengiamas remiantis *Bendraisiais studijų rašto darbų reikalavimais* patvirtintais Elektronikos ir informatikos fakulteto dekanu. Aktuali Bendrųjų studijų rašto darbų reikalavimų redakcija patalpinta [Elektronikos ir informatikos fakulteto Metodinių nurodymų puslapyje](#).

Diplomanto baigiamojo darbo aprašą sudaro šios dalys:

- antraštinis puslapis lietuvių kalba;
- antraštinis puslapis anglų kalba;
- baigiamojo darbo užduoties lapas;
- santrauka lietuvių kalba;
- santrauka anglų kalba;
- terminų ir santrumpų paaiškinimų sąrašas;
- turinys;
- paveikslų sąrašas;

- lentelių sąrašas;
- įvadas;
- užduoties formulavimas;
- užduoties analizė;
- programinės realizacijos aprašymas;
- naudotojo instrukcija;
- išvados ir siūlymai;
- informacijos šaltinių sąrašas;
- priedai (priedas PASIEKTI PROGRAMŲ SISTEMŲ STUDIJŲ PROGRAMOS STUDIJŲ REZULTATAI privalomas).

BD užduoties lapas turi būti atspausdintas abiejose lapo pusėse. BD aprašas nėra spausdinamas. Galutinis BD aprašo variantas saugomas kolegijos DUOMENŲ SAUGYKLOJE.

Minimalūs reikalavimai BD aprašui:

- BD aprašas turi būti parengtas pagal Elektronikos ir informatikos fakulteto *Bendruosius studijų rašto darbų reikalavimus* (Gžegoževskė et. al., 2023);
- turi atitikti galiojančias lietuvių kalbos rašybos ir skyrybos normas;
- BD aprašo apimtis nemažesnė nei nurodyta kiekviename BD aprašo skyriuje.

BD atitikimą minimaliems reikalavimams sprendžia gynimui katedroje, dekanų įsakymu sudaryta trijų Programų sistemų studijų krypties dėstytojų komisija.

1.2.1. Įvadas

Baigiamojo darbo aprašo įvadą sudaro:

- Kilmė. Nagrinėdami šį aspektą diplomantai turi atskleisti baigiamojo darbo temos pasirinkimo kilmę, ją nulėmusius faktorius ar kitas prielaidas, turėjusias įtakos temos pasirinkimui. Įvardinti pasirinktos temos aktualumą, naujumą praktiniu požiūriu, esamas ir (ar) sprendžiamas dalykinės srities problemas. Rekomenduojama pateikti panašių sistemų analitinę apžvalgą.
- Tikslas ir uždaviniai. Nagrinėdami šį aspektą turi atskleisti, kokio tikslo siekiama šiuo baigiamuoju darbu. Pateiktas tikslas turi būti realus, pamatuojamas ir pasiekiamas atsižvelgiant į baigiamajam darbo rašymui skirtą laiką. Tikslas turi išreikšti norimą pasiekti rezultatą. Turi būti įvardinti uždaviniai, kurie padės pasiekti iškeltą tikslą.
- Baigiamojo darbo realizavimo priemonės. Nagrinėdami šį aspektą diplomantai pateikia pasirinktų programinių ir techninių priemonių sąrašą.

Jei baigiamasis darbas rengiamas diplomantų grupės, įvade turi būti pateiktas darbų planas, atskleidžiantis baigiamojo darbo užduočių pasiskirstymą tarp diplomantų, užduočių įvykdymo terminus, atsakomybes, bendrų resursų panaudojimą ir kt.

Įvado apimtis 2 – 5 puslapiai.

1.2.2. Užduoties formulavimas

Užduoties formulavimo dalyje yra aprašomi būsimos programinės realizacijos funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai. Funkciniais reikalavimais yra nusakoma, ką programinė realizacija gebės daryti. Šiais reikalavimais yra specifikuojamos pagrindinės ir pagalbinės kuriamos programos funkcijos. Pagrindinės funkcijos yra skirtos kuriamos programos siekiui realizuoti. Pagalbinės funkcijos yra tokios, kurias įtakoja technologiniai reikalavimai. Paprastai pagalbinėmis funkcijomis naudojamos aptarnaujant ar prižiūrint programinę realizaciją (darbo protokolavimas, duomenų archyvavimas, statistikos kaupimas ir kt.).

Formuluojant funkcinis reikalavimus kiekvienai funkcijai yra nurodomi jos pradiniai duomenys, funkcijos atliekami veiksmai ir rezultatas. Taip pat nurodoma funkcijų vykdymo tvarka ir, jei yra, jų vykdymo apribojimai.

Nefunkciniais reikalavimais yra apibrėžiami tokie reikalavimai, kurie riboja galimų projektinių sprendimų aibę.

Skyriaus apimtis 3 – 5 puslapiai.

1.2.3. Užduoties analizė

Užduoties analizės dalyje turi būti atlikta išreikštinė užduočių analizė:

- panaudos atvejų diagrama ir jos aprašas;
- veiklos diagrama ir jos aprašas;
- kitos UML diagramos ir jų aprašai;
- esybių – ryšių diagrama (arba jos alternatyva) ir jos aprašas;
- klasių diagrama (arba projekto katalogų struktūra arba jos alternatyva) ir jos aprašas.

Skyriaus apimtis ne mažiau 10 puslapių.

1.2.4. Programinė realizacija

Šiame skyriuje turi būti aprašomi programinės realizacijos failai, atskleidžiant jų paskirtį. Pateikiamas klasių ir jų metodų aprašas: atliekami veiksmai, pradiniai duomenys, gaunamų rezultatų struktūra. Pateikiamas duomenų bazės (jei yra) fizinis modelis ir jo aprašas. Detalizuojamos ir aprašomos kitos programinės konstrukcijos tokios, kaip komponentai, moduliai, jų tarpusavio ryšiai. Programos kodo fragmentai į BD aprašą turi būti įkelti *Courier New* šriftu. Į BD aprašą negalima kelti programinio kodo ekrano vaizdų.

Skyriaus apimtis ne mažiau 15 puslapių.

1.2.5. Naudotojo instrukcija

Šioje dalyje diplomantas turi pateikti:

- programinės realizacijos priklausomybę nuo kitų programinių produktų (pateikti aprašą, be kokių sisteminių ar kitų procesų, programinių komponentų realizacija negalės būti paleista vykdymui);
- įvardinti kompiuterinės technikos parametrus, kuriems esant diplomantas ruošė programinę realizaciją ir ją testavo;
- išsamų programinės realizacijos diegimo aprašą;
- tipinės konfigūracijos aprašą (jei toks yra);
- išsamų programinės realizacijos paleidimo aprašą (ypač realizuojantiems mobiliąsias programėles, interneto svetaines ar kitus su interneto technologijomis susijusius servisus);
- programinės realizacijos šalinimo žingsnius.

Taip pat diplomantas turi pateikti programinės realizacijos naudojimo instrukciją – aprašą žingsnių, leidžiančių spręsti pagrindinius funkcinis reikalavimus.

Jeigu naudotojo instrukcijoje nėra tam tikros dalies, pateikti argumentuotą paaiškinimą.

Skyriaus apimtis ne mažiau 10 puslapių.

1.2.6. Išvados ir siūlymai

Šiame skyrelyje diplomantas privalo pateikti išvadas, kurios yra susijusios su jo baigiamuoju darbu. Išvados turi būti argumentuotos, konkrečios, susijusios su iškeltu darbo tikslu ir atitinkančios darbe spręstus uždavinius. Jeigu diplomantui nepavyko pasiekti tokių rezultatų, kokių jis tikėjosi, arba išspręsti visų išsikeltų uždavinių – būtina nurodyti sutrukdžiusias priežastis.

Taip pat šioje dalyje diplomantas turi nurodyti programos tobulinimo kryptis, galimybes ir būdus.

Jei baigiamasis darbas rengiamas diplomantų grupės, išvadose turi būti pateiktas nusakytas kiekvieno diplomanto indėlis ir atliktos užduotys.

Skyriaus apimtis 1 – 2 puslapiai.

1.2.7. Informacijos šaltinių sąrašas

Šiame skyriuje pateikiami apraše cituoti informacijos šaltiniai, kuriais diplomantas rėmėsi rašydamas baigiamąjį darbą. Informacijos šaltiniais gali būti:

- knygos;
- periodiniai leidiniai;
- elektroniniai informacijos šaltiniai ir kt.

Informacijos šaltinių sąrašas turi būti pateikti nemažiau 7 informacijos šaltiniai.

1.2.8. Priedai

Priedais gali būti bet kokie duomenys netiesiogiai susiję su baigiamuoju darbu arba tie duomenys, kurių atvaizdavimui reikia keisti teksto formatavimo reikalavimus. Privalomi priedai:

- PASIEKTI PROGRAMŲ SISTEMŲ STUDIJŲ PROGRAMOS STUDIJŲ REZULTATAI;

Priedas PASIEKTI PROGRAMŲ SISTEMŲ STUDIJŲ PROGRAMOS STUDIJŲ REZULTATAI yra privalomas (6 priedas). Diplomantas turi pasiekti ne mažiau kaip 50 proc. studijų rezultatų (pagal *Vilniaus kolegijos studijų pasiekimų vertinimo tvarkos aprašą*, paskelbtą Vilniaus kolegijos direktoriaus 2020 m. gegužės 21 d. įsakymu Nr. V-153). Taigi minimalus diplomanto demonstruojamas įgytų studijų programos rezultatų skaičius turi būti nemažiau kaip 9, iš jų:

- iš A dalies „Žinios ir jų taikymas“ – bent trys studijų rezultatai;
- iš B dalies „Gebėjimas vykdyti tyrimus“ – bent vienas studijų rezultatas;
- iš C dalies „Specialieji gebėjimai“ – bent trys studijų rezultatai;
- iš D dalies „Socialiniai gebėjimai“ – bent vienas studijų rezultatas;
- iš E dalies „Asmeniniai gebėjimai“ – bent vienas studijų rezultatas.

Priedais laikoma:

- rašytinis įstaigos sutikimas naudoti įstaigos pavadinimą baigiamojo darbo apraše ir (jei reikia) programinės įrangos realizacijoje (rašomas laisva forma);
- įstaigos raštas dėl baigiamojo darbo rezultatų planuojamo ar realaus panaudojimo (rašomas laisva forma);
- programinės realizacijos darbo rezultatų pavyzdžiai;
- programinės realizacijos testavimo duomenų pavyzdžiai;
- grafiniai objektai, lentelės, paveikslai ar kita informacija, kuri buvo paminėta baigiamojo darbo apraše, tačiau nebuvo pateikta;
- diplomanto publikuotų straipsnių kopijos;
- dalyvavimo konferencijose pažymėjimai;
- kita.

2. BAIGIAMOJO DARBO RENGIMO EIGA IR KONTROLĖ

Rengdamas Baigiamąjį darbą diplomantas konsultuojasi su BD vadovu, techniniais bei anglų kalbos konsultantais.

Baigiamojo darbo rengimo kontrolė yra peržiūros ir gynimas katedros posėdyje. Prieš atvykdamas į pirmą, antrą, trečią peržiūrą diplomantas privalo atitinkamas BD aprašo dalis suderinti su BD vadovu.

Diplomantas, nesigynęs darbo Programinės įrangos katedros posėdyje, netenka teisės ginti baigiamąjį darbą BD gynimo komisijos posėdyje. Informacija, susijusi su baigiamojo darbo atlikimu ir kontrole, yra pateikiama ir nuolatos atnaujinama Vilniaus kolegijos Elektronikos ir informatikos fakulteto interneto tinklapyje adresu <https://eif.viko.lt/studentams/metodiniai-nurodymai/> ir VMA Moodle aplinkoje (e. dalykas *Baigiamieji darbai_PROGRAMŲ SISTEMOS / Final Project_SOFTWARE ENGINEERING 20../20.. m.m.*).

Atsižvelgiant į Vilniaus kolegijos patvirtintą studijų tvarką, studentų ir dėstytojų etikos kodeksus diplomantas garantuoja, kad jo darbas nėra plagiatas, o nustačius tokį, diplomantas netenka teisės ginti darbo BD gynimo komisijos posėdyje ir baudžiamas pagal Lietuvos Respublikos administracinių nusižengimų kodekso (2015 m. birželio 25 d. Nr. XII-1869) 123 straipsnį.

BD rengimo etapai:

1. Įvadinė peržiūra

Per įvadinę peržiūrą yra pristatomas baigiamojo darbo rengimo planas.

2. Pirmoji peržiūra

Diplomantas pateikia šias baigiamojo darbo aprašo dalis: antraštinį lapą, įvadą, užduoties formulavimą ir užduoties analizę. Atsižvelgiant į pateiktų dalių turinį, diplomantui pateikiamos pastabos ir komentarai, į kuriuos turi būti atsižvelgta pristatant atliktus darbus kitoje peržiūroje.

3. Antroji peržiūra

Diplomantas pateikia ištaisytą pirmosios peržiūros medžiagą ir pristato programinės įrangos įgyvendinamo bazinį funkcionalumą. Atsižvelgiant į pateiktą medžiagą, diplomantui pateikiamos pastabos ir komentarai, į kuriuos turi būti atsižvelgta pristatant atliktus darbus kitoje peržiūroje.

4. Trečioji peržiūra

Diplomantas pateikia ištaisytą antrosios peržiūros medžiagą. Pateikia BD aprašo dalis: programinę realizaciją, diegimo ir naudotojo instrukciją, išvadas ir siūlymus, informacijos šaltinių sąrašą, priedus, santrauką lietuvių ir anglų kalbomis. Pristato programinės įrangos pilną realizaciją. Šioje peržiūroje pastebėtus trūkumus, diplomantas privalo ištaisyti iki gynimo katedroje.

Santrauka anglų kalba iki trečiosios peržiūros turi būti suderinta su anglų kalbos konsultacijų dėstytoju.

5. Gynimas katedros posėdyje

Iki gynimo katedros posėdyje dienos diplomantas privalo ištaisyti trečiosios peržiūros medžiagą, užbaigti baigiamojo darbo aprašą, programinę realizaciją. Į nurodytą failų talpyklą diplomantas iki nurodytos datos turi įkelti **BD aprašą** Word formatu, pavadinimu: *V.Pavardė BD aprašas*. Įkėlimo data bus nurodyta trečios peržiūros metu.

Gynimo katedros posėdyje metu diplomantas turi naudotis pateiktimi baigiamojo darbo tema (baigiamojo darbo uždaviniai, idėjos, darbo eiga, rezultatai, išvados ir pasiūlymai). Gynimo katedros

posėdyje metu diplomantas atskleidžia pasiektus BD studijų rezultatus, pristatydamas baigiamojo darbo aprašą ir programinę realizaciją katedros nariams. Katedros dėstytojų komisija sprendžia ar suteikti prieigą įkelti BD aprašą į elektroninę sutapties atpažinimo sistemą. Po gynimo katedros posėdyje diplomantai supažindinami su posėdžio protokolu.

Diplomantai, kuriems gynimo katedros posėdžio metu, suteikta prieiga kelti BD aprašą į elektroninę sutapties atpažinimo sistemą, privalo tai atlikti iki BAIGIAMŲJŲ DARBŲ RENGIMO ETAPŲ PLANE nurodytos dienos. Išvadą apie sutapties patikrinimą BD vadovas suformuluoja BD vadovo atsiliepime ir pateikia katedrai. BD, kuriuose nenustatyti plagiato atvejai (plačiau apie plagiovimo atvejus rasite [*Bendrujų studijų rašto darbų reikalavimų 14 psl.*](#)), katedros teikimu leidžiami ginti BD gynimo komisijos posėdyje. Galutinius baigiamojo darbo failus atsakingas asmuo/diplomantas įkelia į DUOMENŲ SAUGYKLĄ:

- BD aprašą (iš VMA Moodle aplinkos perkelia atsakingas asmuo);
- išeities kodą (angl. Source code), katalogą pavadinimu Source code, su paleidimo instrukcija, pavadinimu Read Me (įkelia diplomantas);
- jei reikalinga galima paruošti vaizdo medžiagą, kurioje galima paaiškinanti detaliau programos veikimo specifiką, pateikti papildomą svarbią informaciją ir pan. Vaizdo medžiagos failo pavadinimas: PĮ pristatymo vaizdo įrašą (įkelia diplomantas).

Katedra baigiamąjį darbą perduoda recenzuoti.

Diplomantas, neapgynęs baigiamojo darbo katedros posėdyje, gali pakartotinai jį ginti kitais metais Vilniaus kolegijos studijų tvarkoje (2023) nustatyta tvarka.

3. BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS BD GYNIMO KOMISIJOS POSĖDYJE

BD gynimo komisijai (toliau – Komisija) iki gynimo komisijos posėdyje, suteikiama prieiga prie DUOMENŲ SAUGYKLOS susipažinti su diplomantų BD, recenzijomis. Gynimo metu diplomantas demonstruoja pateiktą ir sukurtą programinę baigiamojo darbo dalį.

Baigiamasis darbas ir jo gynimas įvertinamas balais. Minimalus balas – 5, maksimalus – 10. Galutinį BD įvertinimą sudaro visų Komisijos narių ir recenzento įvertinimų vidurkis (pagal *Vilniaus kolegijos baigiamųjų darbų (projektų) rengimo ir gynimo tvarkos aprašą*, (2022)).

INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Elektronikos ir informatikos fakultetas metodiniai nurodymai. (n.d.). *Bendrieji studijų rašto darbų reikalavimai*. [Metodiniai nurodymai – Elektronikos ir informatikos fakultetas \(viko.lt\)](https://viko.lt)
2. Gžegoževskė, L., Kirdeikienė, A., Mačėnienė, J., Neverbickaitė, D., & Zailskas, J. (2023). *Bendrieji studijų rašto darbų reikalavimai*. <https://eif.viko.lt/media/uploads/sites/5/2015/03/Bendrieji-studij%C5%B3-ra%C5%A1to-darb%C5%B3-reikalavimai2023.pdf>
3. *Vilniaus kolegijos baigiamųjų darbų (projektų) rengimo ir gynimo tvarkos aprašas, patvirtintas 2022 m. spalio 12 d. Vilniaus kolegijos Akademinės tarybos nutarimu Nr. AT N – 12.* (2022). Vilniaus kolegija. https://www.viko.lt/wp-content/uploads/sites/8/2022/10/BD_tvarkos_aprasas_2022-10-12_GALUTINIS.pdf
4. *Vilniaus kolegijos studijų tvarka, patvirtinta 2023 m. birželio 14 d. Vilniaus kolegijos Akademinės tarybos nutarimu Nr. AT N-6.* (2023). Vilniaus kolegija. https://www.viko.lt/wp-content/uploads/sites/8/2023/06/VIKO_Studiju_tvarka_su-pakeitimais_nuo_2023-06-14.pdf

PRIEDAI

1 PRIEDAS. BAIGIAMOJO DARBO ANTRAŠTINIS PUSLAPIS LIETUVIŲ KALBA



**VILNIAUS KOLEGIJA
ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS**

BAIGIAMOJO DARBO TEMA

**BAIGIAMASIS DARBAS
BD 6531BX028 PI20X**

DIPLOMANTAS(-Ė)

VARDAS PAVARDĖ

2024-__-__

VADOVAS(-Ė)

VARDAS PAVARDĖ

2024-__-__

2024

2 PRIEDAS. BAIGIAMOJO DARBO ANTRAŠTINIS PUSLAPIS ANGLŲ KALBA



**VILNIAUS KOLEGIJA HIGHER EDUCATION INSTITUTION
FACULTY OF ELECTRONICS AND INFORMATICS**

FINAL PROJECT TITLE

**FINAL PROJECT
FP 6531BX028 PI20X**

UNDERGRADUATE

FULL NAME

___/___/2024

SUPERVISOR

FULL NAME

___/___/2024

2024

**VILNIAUS KOLEGIJA
ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS**

TVIRTINU
Elektronikos ir informatikos fakulteto
prodekanė

20__ m. _____ mėn. __ d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS

Skirta **PI**_____ grupės diplomantui (-ei) **Vardas Pavardė** 20__ m. _____ mėn. __ d.

Baigiamojo darbo tema: Baigiamojo darbo temos pavadinimas

Baigiamojo darbo tema anglų kalba: Final Project Title

Baigiamojo darbo užduoties formuluotė

Šioje dalyje diplomantas turi bendrais bruožais pristatyti savo darbo tikslą, temos aktualumą, tikslą pasiekti leidiančius uždavinius, programinės įrangos realizavimo aspektus. Pateiktoje formuluotėje turi būti aiškiai pateiktas programinės įrangos funkcionalumas.

Baigiamasis darbas bus ginamas Programinės įrangos katedros posėdyje 20__ m. _____ mėn. __ d.

Diplomantas (-ė)
(parašas) (vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo vadovas (-ė).....
(parašas) (vardas, pavardė)

Patvirtinta:

Programinės įrangos katedros vedėjas (-a)
(parašas) (vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo konsultantai:

.....
(parašas) (vardas, pavardė)

.....
(parašas) (vardas, pavardė)

Anglų kalbos konsultantas:

.....
(parašas) (vardas, pavardė)

SANTRAUKA

Vilniaus kolegija

Elektronikos ir informatikos fakultetas

Programinės įrangos katedra

Studijų programa: Programų sistemos, valstybinis kodas – 6531BX028

Baigiamojo darbo tema: **PAVADINIMAS**

Diplomantas (-ė) **VARDAS PAVARDĖ**

Vadovas (-ė) **VARDAS PAVARDĖ**

Darbo apimtis – p. teksto be priedų, paveikslai, lentelės, ... informacijos šaltiniai, priedai.

Baigiamojo darbo santrauka rašoma taip, kad joje pateikta informacija leistų skaitytojui susidaryti nuomonę apie darbo turinį, esmę ir gautus rezultatus. Diplomantas rašydamas baigiamojo darbo santrauką turi glaustai nurodyti koks yra baigiamojo darbo tikslas, atskleisti darbo turinį, apžvelgti darbo struktūrą ir pateikti pagrindinius, pasiektus baigiamojo darbo rezultatus. Santraukos apimtis yra 1 puslapis.

Reikšminiai žodžiai: pateikiamos 3-5 pagrindinės sąvokos.

SUMMARY

Vilniaus Kolegija Higher Education Institution

Faculty of Electronics and Informatics

Department of Software Development

Study Programme: Software Engineering, state code– 6531BX028

Title of the Final Project: **THEME**

Undergraduate **NAME SURNAME**

Supervisor **NAME SURNAME**

Length of the Final Project – p. text without annexes, illustrations, tables, ... references, annexes.

The summary concisely describes the essential points covered by the Final Project and is at least one page in length. In the summary it is necessary to briefly introduce the main issues of each core part of the paper, to describe the research methodology, to discuss the research results obtained, to present the solutions to the problem delineated in the project part and to draw final conclusions.

Summary length is 1 page.

Keywords:

6 PRIEDAS. PROGRAMŲ SISTEMŲ STUDIJŲ PROGRAMOS STUDIJŲ REZULTATAI

Studijų pakopos studijų rezultatų aprašymas		Studijų programos rezultatai		Pagrindimas
A.	Žinios ir jų taikymas	A.1	Paašškinti pagrindinius faktus, sąvokas, teorijas ir matematinius metodus, susijusius su kompiuterių veikimu, kompiuterių technine ir programine įranga, jos savybėmis ir praktinio panaudojimo galimybėmis, kompiuterių komunikacija ir taikomaisiais sprendimais, kurie yra susiję su svarbiais istoriniais, dabartiniais ir galimais informatikos mokslų srities pokyčiais bei tendencijomis ateityje.	
		A.2	Paašškinti algoritmų sudarymo ir analizės principus, programavimo paradigmas, kalbas ir technologijas, žmogaus ir kompiuterio sąveikos principus, tipinius programinės įrangos gyvavimo ciklo etapus ir programinės įrangos kūrimo ir priežiūros metodus.	
		A.3	Paašškinti, kaip verslo, pramoninis, ekonominis ir socialinis kontekstas veikia profesinės veiklos praktiką, apibrėžiamą etikos normomis ir reglamentuojamą teisiniais reikalavimais, įskaitant duomenų apsaugą, intelektinės nuosavybės teises, sutartis, gaminių saugos, atsakomybės ir kitus susijusius klausimus.	
		A.4	Taikyti programų sistemų krypties studijų žinias, kuriant saugius ir kitus aktualius kriterijus atitinkančius informatikos taikomuosius sprendimus konkrečioms profesinės veiklos problemoms spręsti.	
		A.5	Paašškinti programų sistemų specifikavimą, projektavimą, testavimą ir dokumentavimą, programų sistemų inžinerijos valdymą, procesus, modelius ir metodus.	
B.	Gebėjimas vykdyti tyrimus	B.1	Apibūdinti duomenų bazių sistemų, internetinių technologijų, išmaniųjų įrenginių programavimo profesinės veiklos problemą bei paruošti konkrečiai profesinės veiklos problemai spręsti reikalingus duomenis ir informaciją iš įvairių šaltinių.	
		B.2	Išanalizuoti ir įvertinti duomenų bazių sistemų, internetinių technologijų, išmaniųjų įrenginių programavimo konkrečiai profesinės veiklos problemai spręsti reikalingus duomenis, informaciją bei pagrįsti sprendimus argumentuotomis išvadomis.	
C.	Specialieji gebėjimai	C.1	Taikyti programų sistemų gyvavimo ciklo modelius, kūrimo, priežiūros ir projektų valdymo metodus, standartus, kūrimo aplinkas ir priemones, programavimo paradigmas ir	

			algoritmus tipinių taikomųjų programų sistemų projektuose.	
		C.2	Pasirinkti tinkamas programų sistemų kūrimo ir priežiūros priemonės, taikomas gyvavimo ciklo etapuose ir valdant projektus.	
		C.3	Projektuoti programų sistemos architektūrą, komponentus, naudotojo sąsają ir testavimo programas pagal programų sistemai keliamus funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus.	
		C.4	Parengti specifikaciją, projektą ir kitą dokumentaciją, reikalingą programų sistemų produktui ar paslaugai sukurti, įdiegti, plėtoti, naudoti ir administruoti.	
		C.5	Įgyvendinti programų sistemų produktą ar paslaugą konkrečiai profesinės veiklos problemai spręsti pagal programų sistemai keliamus funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus.	
		C.6	Patikrinti programų sistemos, atskirų jos komponentų ir naudotojo sąsajos kokybę.	
D.	Socialiniai gebėjimai	D.1	Profesionaliai komunikuoti valstybine ir bent viena užsienio kalba su specialistų auditorijomis.	
		D.2	Dirbti komandose, laikantis profesinio, etinio elgesio ir socialinės atsakomybės principų ir taisyklių.	
E.	Asmeniniai gebėjimai	E.1	Savarankiškai mokytis ir dirbti, siekiant nuolatinio asmeninio ir profesinio tobulėjimo, imantis iniciatyvos ir prisiimant asmeninę atsakomybę.	
		E.2	Demonstruoti kūrybingumą, sprendžiant profesinės veiklos uždavinius ir problemas.	