



TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS
INFORMATIKOS IR MEDIJŲ TECHNOLOGIJŲ KATEDRA

PATVIRTINTA
Technologijų fakulteto dekanu
2024 m. birželio 25 d.
įsakymu Nr. T-15

PROGRAMŲ SISTEMŲ PROFESINIO BAKALAURO
BAIGIAMOJO DARBO RENGIMO METODINĖS
REKOMENDACIJOS

Aukštojo mokslo koleginių studijų programa	Valstybinis kodas	Studijų krypties grupė	Studijų kryptis	Suteikiamas kvalifikacinis laipsnis ar (profesinė) kvalifikacija (jei suteikiama)
Programų sistemos	6531BX041	Informatikos mokslai (B)	Programų sistemos (B03)	Informatikos mokslų profesinis bakalaurs, kodas – KVALLAIP00814

TURINYS

1. BENDROSIOS NUOSTATOS	3
2. BAIGIAMOJO DARBO RENGIMO REIKALAVIMAI	5
3. BAIGIAMOJO DARBO STRUKTŪRA	7
4. BAIGIAMOJO DARBO ĮFORMINIMAS	11
5. PASIRENGIMAS BAIGIAMOJO DARBO GYNIMUI.....	18
6. BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS	21
7. BAIGIAMOJO DARBO VERTINIMAS	23
8. BAIGIAMOJO DARBO SAUGOJIMAS.....	24
9. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS	25
PRIEDAI	26
1 priedas. Titulinis lapas LIETUVIŲ kalba	27
2 priedas. Titulinis lapas ANGLŲ kalba	28
3 priedas. Lentelių ir paveikslų sąrašas	29
4 priedas. Sąvokų sąrašas.....	30
5 priedas. Santrauka LIETUVIŲ kalba	31
6 priedas. Santrauka ANGLŲ kalba	32
7 priedas. Baigiamojo darbo autoriaus deklaracijos forma	33
8 priedas. Baigiamojo darbo vadovo atsiliepimo forma.....	34
9 priedas. Baigiamojo darbo recenzijos forma.....	35
10 priedas. Baigiamojo darbo vertinimo kriterijai	37
11 priedas. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir (ar) meno veiklos sutarties (su finansiniu atlygiu) forma.....	39
12 priedas. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir (ar) meno veiklos sutarties (be finansinio atlygio) forma.....	45
13 priedas. Detalizuota programų sistemų krypties baigiamojo darbo struktūra	51

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Šios metodinės rekomendacijos profesinio bakalauro baigiamojo darbo rengimui, gynimui, saugojimui (toliau – Metodinės rekomendacijos), skirtos Kauno kolegijos Programų sistemų studijų krypties studijų programos **Programų sistemos** (valst. kodas 6531BX041) studentams, rengiantiems koleginių studijų profesinio bakalauro baigiamąjį darbą, taip pat baigiamųjų darbų vadovams, konsultantams ir recenzentams, baigiamųjų darbų vertinimo komisijos nariams.

2. Profesinio bakalauro baigiamasis darbas – studento savarankiškas mokslinio taikomojo projekto darbas, rengiamas ir ginamas baigiant studijas bei skirtas pasiektiems studijų programos rezultatams pademonstruoti.

3. Užsakomasis baigiamasis darbas – studento baigiamasis darbas, atliekamas sudarius trišalę sutartį su užsakovu (juridiniu ar fiziniu asmeniu), Kauno kolegija ir studentu (žr. 11 priedas ir 12 priedas).

4. Metodinėse rekomendacijose aprašomi reikalavimai profesinio bakalauro baigiamojo darbo (toliau – baigiamojo darbo) struktūrai ir įforminimui, būtini reikalavimai darbui rengti ir ginti, baigiamojo darbo vertinimo kriterijai, baigiamojo darbo rengimo bei gynimo tvarka.

5. Baigiamojo darbo rengimas – tai baigiamasis mokymosi etapas. Baigiamąjį darbą ginti gali studentai, įvykdę visus studijų programoje numatytus reikalavimus ir studijų sutartyje numatytus įsipareigojimus.

6. Metodinės rekomendacijos parengtos vadovaujantis:

- Informatikos mokslų studijų krypties grupės aprašu¹.
- Kauno kolegijos baigiamųjų darbų rengimo, gynimo, saugojimo ir baigiamųjų egzaminų organizavimo tvarkos aprašu².
- Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų aprašu³.
- Kauno kolegijos Studijų tvarka⁴.

¹ Informatikos mokslų studijų krypties grupės aprašas. LR ŠMS ministro 2022 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr. V-1995. <https://e-seimasx.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/6223f1c0816b11edbdcabd68a7a0df7e?jfwid=12w5lorgf0>

² Kauno kolegijos Baigiamųjų darbų rengimo, gynimo, saugojimo ir baigiamųjų egzaminų organizavimo tvarkos aprašas. Patvirtinta 2016 m. lapkričio 22 d. AT nutarimu Nr. (2.2.)-3-17 (2023 m. vasario 23 nutarimo Nr. (2.2.)-3-14 redakcija)

³ Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų aprašas. Patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įakymu Nr. V-1168 (Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2023 m. liepos 7 d. įsakymo Nr. V-953 redakcija)

⁴ Kauno kolegijos studijų tvarka, Patvirtinta 2014 m. rugsėjo 11 d. AT nutarimu Nr. (2.2.)-3-16 (2023-08-31 nutarimo Nr. (2.2.)-3-49 redakcija)

– Plagiato prevencijos ir dirbtinio intelekto įrankių etiško naudojimo sistemos Kauno kolegijoje aprašu ⁵.

– Kauno kolegijos Akademinės etikos kodeksu ⁶.

– *Turnitin* plagiato prevencijos įrankio naudojimo tvarka ⁷.

7. Metodinės rekomendacijos pateikiamos Kauno kolegijos internetiniame puslapyje, adresu: <http://www.kaunokolegija.lt/tf/studentams/baigiamieji-darbai/>

8. Baigiamasis darbas rengiamas atsižvelgiant į baigiamojo darbo tematikos detalizuotą baigiamojo darbo struktūrą (žr. 13 priedas).

⁵ Plagiato prevencijos sistemos Kauno kolegijoje aprašas. Patvirtinta 2018 m. lapkričio 20 d. AT nutarimu Nr. (2.2.)-3-29 (2024-06-13 nutarimo Nr. AT-37 redakcija)

⁶ Kauno kolegijos Akademinės etikos kodeksas. 2018 m. rugsėjo 4 d. AT nutarimu Nr. (2.2.)-3-22 (2022-10-06 nutarimo Nr. (2.2)-3-39 redakcija)

⁷ Turnitin plagiato prevencijos įrankio naudojimo tvarka. 2018 m. lapkričio 22 d. KK direktoriaus įsakymas Nr. 1-435

2. BAIGIAMOJO DARBO RENGIMO REIKALAVIMAI

9. Baigiamasis darbas turi būti grindžiamas studijų metu įgytomis žiniomis bei gebėjimais, turi atskleisti studento gebėjimą analizuoti studijuotos programų sistemų studijų krypties praktikos atvejus; apibendrinti žinias ir suformuluoti pasiūlymus tiriamai problemai spręsti; siūlyti bei įgyvendinti veiklos tobulinimo sprendimus.

10. Baigiamųjų darbų tematikos kryptys skelbiamos likus ne mažiau nei vieneriems mokslo metams iki studentų studijų baigimo. Galimos tematikos kryptys skelbiamos Kauno kolegijos virtualioje mokymosi aplinkoje Moodle, adresu: <http://moodle.kauko.lt>

11. Baigiamojo darbo temos parenkamos ir suderinamos Informatikos ir medijų technologijų katedroje (toliau – Katedra) atsižvelgiant į studijų programos tikslus bei siekiamus rezultatus ir gali būti tiriamojo bei projektinio pobūdžio. Baigiamųjų darbų planuojamas temas pagal paskelbtas kryptis gali siūlyti studentai, dėstytojai, socialiniai partneriai, užsakovai (užsakomasis baigiamasis darbas).

12. Baigiamojo darbo vadovą studentai renka iš Katedroje pateikto dėstytojų sąrašo, kurių vykdomos tyrimų tematikos yra artimos pasirinktai baigiamojo darbo tematikos kryptčiai. Taip pat baigiamojo darbo vadovas gali būti įmonės ar organizacijos atstovas, jeigu jo užimamos pareigos bei išsilavinimas atitinka reikalavimus, taikomus baigiamųjų darbų vadovams.

13. Planuojamų baigiamųjų darbų temų sąrašas aptariamas Katedros posėdyje. Planuojamos baigiamųjų darbų temos ir baigiamojo darbo rengimo planas su nurodytomis datomis skelbiamos viešai ne vėliau kaip 3 mėnesiai iki studijų baigimo Kauno kolegijos virtualioje mokymosi aplinkoje Moodle, adresu: <http://moodle.kauko.lt> Skelbiant baigiamųjų darbų planuojamų temų sąrašą, nurodomi studentai, baigiamųjų darbų vadovai, jų mokslo laipsnis.

14. Planuojamo užsakomojo baigiamojo darbo temą aptaria ir suderina katedros vedėjas, užsakovas, baigiamojo darbo vadovas ir studentas.

15. Studentas su baigiamojo darbo vadovu suformuluoja pagrindinius planuojamus spręsti uždavinius, aptaria darbo objektą ir tyrimo metodiką. Šiame etape kaupiama darbui rengti reikalinga informacija ir atliekama jos apžvalga. Atlikus surinktos informacijos analizę, studentas su baigiamojo darbo vadovu suformuluoja galutinę temą, tikslą, uždavinius bei baigiamojo darbo tyrimo metodiką.

16. Studentų rengiamų baigiamųjų darbų temų sąrašą lietuvių ir anglų kalba, nurodant vadovus, tvirtina Technologijų fakulteto dekanas katedros vedėjo teikimu ne vėliau kaip 2 mėnesiai iki studijų baigimo. Fakulteto dekanas patvirtintos baigiamojo darbo temos ir baigiamųjų darbų vadovai keičiami katedros vedėjo teikimu tik esant svarbioms priežastims.

17. Studentas baigiamąjį darbą pagal akademinio padalinio metodines rekomendacijas rengia savarankiškai, konsultuojant baigiamojo darbo vadovui.

18. Baigiamojo darbo vadovas konsultuoja studentą pagal baigiamojo darbo rengimo planą, skelbiamą Kauno kolegijos virtualioje mokymosi aplinkoje Moodle, adresu: <http://moodle.kauko.lt>, teikia pasiūlymus darbo tobulinimui, rekomenduoja literatūrą ar kitus informacijos šaltinius ir atsako į klausimus, iškilusius analizuojant informaciją, suderinus su katedros vedėju siūlo konsultantus, jeigu jų reikia. Konsultantu gali būti praktinės ir (ar) mokslinės veiklos patirtį baigiamojo darbo tematika turintis asmuo – Kauno kolegijos darbuotojas ar kitos institucijos atstovas.

19. Baigiamąjį darbą gali rengti tos pačios studijų krypties 2 studentai, jei to reikalauja temos specifiška. Jei baigiamąjį darbą rengia du studentai, įvade nurodomas kiekvieno iš jų indėlis.

20. Rengdamas baigiamąjį darbą studentas privalo laikytis akademinio sąžiningumo, mokslo (meno) taikomųjų tyrimų etikos reikalavimų, kurie apibrėžti Kauno kolegijos Akademinės etikos kodekse ir Plagiato prevencijos sistemos Kauno kolegijoje apraše.

3. BAIGIAMOJO DARBO STRUKTŪRA

21. Baigiamojo darbo apimtis ne mažesnė kaip 50 puslapių, neįskaitant priedų. Jei baigiamąjį darbą rengia 2 studentai, baigiamojo darbo apimtis turi būti 70-90 puslapių, neįskaitant priedų.

22. Baigiamojo darbo aprašą sudarančios struktūrinės dalys pateikiamos 1 lentelėje.

1 lentelė. Baigiamojo darbo aprašo struktūra

Baigiamojo darbo aprašo dalis	Dalies turinys	Rekomenduojama apimtis psl.
Titulinis lapas	Titulinis lapas (LT). Jame rašomi kolegijos, fakulteto ir katedros pavadinimai; studento vardas ir pavardė; baigiamojo darbo tema, baigiamojo darbo rūšis, studijų programos pavadinimas ir valstybinis studijų programos kodas, studijų krypties pavadinimas, baigiamojo darbo vadovo mokslinis laipsnis, vardas ir pavardė, konsultanto mokslinis laipsnis, vardas ir pavardė, baigiamojo darbo parašymo vieta ir metai (žr. 1 priedas).	1
	Jei baigiamasis darbas rašomas anglų kalba, tai naudojamas Titulinis lapas (EN). Jame rašomi kolegijos, fakulteto ir katedros pavadinimai; studento vardas ir pavardė; baigiamojo darbo tema, baigiamojo darbo rūšis, studijų programos pavadinimas ir valstybinis studijų programos kodas, studijų krypties pavadinimas, baigiamojo darbo vadovo mokslinis laipsnis, vardas ir pavardė, konsultanto mokslinis laipsnis, vardas ir pavardė, baigiamojo darbo parašymo vieta ir metai (žr. 2 priedas).	1
Turinys	Turinyje iš eilės nurodomi baigiamojo darbo dalių, skyrių, poskyrių bei skyrelių pavadinimai, priedų numeriai ir pavadinimai bei puslapių, kuriais jie prasideda, numeriai.	1-2
Lentelių ir paveikslų sąrašas	Lentelių sąrašas pateikiamas nurodant lentelės numerį, pavadinimą ir puslapio numerį (žr. 3 priedas).	1-2
	Paveikslų sąrašas pateikiamas nurodant paveikslo numerį, pavadinimą ir puslapio numerį (žr. 3 priedas).	
Sąvokų sąrašas	Sąrašė pateikiamos pagrindinės baigiamajame darbe naudojamos sąvokos ir jų apibrėžimai bei nuorodos į informacijos šaltinius (žr. 4 priedas).	ne daugiau 1 psl.
Santrauka lietuvių ir anglų kalbomis	Santrauka rengiama lietuvių kalba ir anglų kalba. Nurodoma autorius, vadovas, baigiamojo darbo pavadinimas, reikšminiai žodžiai, trumpa įžanga (baigiamojo darbo aktualumas, praktinė problema), tikslai, panaudoti metodai, rezultatai, apibendrinanti išvada ir trumpi pasiūlymai. Santrauka lietuvių ir anglų kalbomis rašoma atskirame puslapyje. Santraukos struktūra pateikiama 5 ir 6 prieduose.	ne daugiau 1 psl.
Įvadas	Įvade apibūdinama darbo tematika, parodomas nagrinėjamos temos aktualumas, sprendžiama praktinė problema, darbo objektas, formuluojamas darbo tikslas ir sprendžiami uždaviniai, tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai (tyrimai, apklausa, stebėjimas, eksperimentas ir kt.), pristatoma baigiamojo darbo struktūra (pagrindinės dalys, apimtis puslapiais, lentelių ir paveikslų skaičius, naudotos literatūros ir kitų informacijos šaltinių skaičius, priedų skaičius), apibūdinami reikalavimai baigiamojo darbo rezultatams. Darbo uždavinių neturi būti daug, pakanka 5–6. Kiekvieno uždavinio sprendimo rezultatai turi atsispindėti darbo išvadų ir pasiūlymų dalyje. Įvadas turi būti parašytas taip, kad jį perskaičius būtų galima susidaryti įspūdį apie baigiamojo darbo esmę. Tipinė įvado struktūra ir privalomos jo dalys: <i>Baigiamojo darbo aktualumas</i> <i>Problema</i>	2-3

Baigiamojo darbo aprašo dalis	Dalies turinys	Rekomenduojama apimtis psl.
	<i>Tyrimo objektas</i> <i>Tyrimo tikslas</i> <i>Tyrimo uždaviniai</i> <i>Tyrimo, projektavimo, įdiegimo, konfigūravimo, programavimo metodika.</i>	
1. Analitinė dalis	Kiekvienas baigiamasis darbas yra unikalus, todėl jo struktūra, atsižvelgiant į pasirinktą tematiką kryptį (<i>Mašininio mokymosi inžinerija / verslo valdymo sistemos / Daiktų interneto (IoT) sistemos</i>) gali kiek skirtis. Analitinėje dalyje apžvelgiama literatūra bei kiti informacijos šaltiniai (standartai, normatyviniai aktai, mokslinės publikacijos, rekomendacijos, straipsniai, tyrimai ir pan.) apie nagrinėjamą temą, atliekama teorinė nagrinėjamų problemų analizė. Aptariami atlikti analogiški darbai, uždaviniai ar žinomos sistemos. Priklausomai nuo baigiamojo darbo krypties, parenkami ar suformuluojami jų palyginimo kriterijai, pagal kuriuos atliekama lyginamoji analizė. Pateikiamas analizuojamos problemos vertinimas atsižvelgiant į esamą situaciją ir baigiamojo darbo tikslą. Uždaviniai įvade suformuluojami atsižvelgiant į tikslą. Tipinė analitinės dalies struktūra: 1.1. <i>Esamos situacijos arba analogiškų sistemų apžvalga</i> 1.1.1. <i>Programavimo technologijų ir priemonių apžvalga (programavimo kalba, algoritmai, programinio kodo fragmentai)</i> 1.1.2. <i>Duomenų posistemė (reliacinio ar nereliacinio tipo)</i> 1.1.3. <i>Naudotojo sąsajos galimi sprendimai</i> 1.1.4. <i>Instrumentinių priemonių parinkimas</i> 1.2. <i>Apibendrinimas</i>	8-10
2. Specifikacija	Apibūdinami techniniai reikalavimai projektuojamam objektui. Priklausomai nuo baigiamojo darbo krypties, aprašomas projektuojamas objektas, jo paskirtis, funkcijos ir reikalavimai projektuojamo objekto posistemėms. Aprašomi reikalavimai eksploatavimui ir projekto dokumentacijai bei projekto realizacijai. Bendruoju atveju specifikaciją sudaro šios dalys: 2.1. <i>Projektuojamo objekto apibūdinimas</i> 2.2. <i>Projektuojamo objekto paskirtis</i> 2.3. <i>Projektuojamo objekto funkcijos</i> 2.4. <i>Reikalavimai projektuojamo objekto posistemėms</i> 2.4.1. <i>Reikalavimai duomenų posistemėi</i> 2.4.2. <i>Reikalavimai programavimo priemonėms</i> 2.4.3. <i>Reikalavimai techninėms priemonėms</i> 2.4.4. <i>Reikalavimai naudotojo sąsajai</i> 2.5. <i>Reikalavimai saugumui</i> 2.6. <i>Reikalavimai projekto dokumentacijai</i>	3
3. Projektinė dalis	Priklausomai nuo baigiamojo darbo krypties, projektinėje dalyje pateikiami projektavimo etapai, konceptualios schemos, priemonės ir struktūrinių dalių funkcijos. Aprašomi rezultatai – kas yra sukurta, produkto galimybės, kaip produktas padės išspręsti nagrinėjamą praktinę problemą. Rekomenduojama projektinės dalies struktūra tokia: 3. <i>Projektinė dalis</i> 3.1. <i>Sistemos procesų loginis modelis</i> 3.1.1. <i>Naudotojų kategorijų ir uždavinių analizė</i> 3.1.2. <i>Panaudos atvejų (Use Case) diagramos</i> 3.1.3. <i>DFD duomenų srautų diagramos (0, 1, 2 lygio)</i> 3.1.4. <i>Funkcinių reikalavimų lentelė (pateikiama prieduose)</i> 3.1.5. <i>Veiklos diagramos ir scenarijai (diagramos ir lentelės pateikiamos prieduose)</i> 3.1.6. <i>Nefunkcinių reikalavimų lentelė</i> 3.2. <i>Duomenų modelis</i>	ne daugiau 15 psl. pagrindiniame tekste. Nurodytos diagramos ir lentelės turi būti pateiktos prieduose

Baigiamojo darbo aprašo dalis	Dalies turinys	Rekomenduojama apimtis psl.
	3.3. <i>Sistemos architektūra</i> 3.4. <i>Komponentų analizė</i> 3.5. <i>Naudotojo sąsajos modelis (brėžiniai pateikiami prieduose)</i>	
4. Eksperimentinė-praktinė dalis	Eksperimentinėje-praktinėje dalyje pateikiami sukurtos sistemos programinis kodo svarbiausieji fragmentai. Jei programinio kodo fragmentas viršija A4 puslapį, jis turi būti pateikiamas prieduose. Eksperimentinėje-praktinėje dalyje aprašoma naudota testavimo metodika ir pateikiamas testavimo planas bei testavimo pavyzdžiai ir apibendrinami testavimo rezultatai. Sistemos administratoriaus ir naudotojo dokumentacija pateikiama prieduose. Rekomenduojama Eksperimentinės-praktinės dalies struktūra: 4. <i>Eksperimentinės-praktinės dalis</i> 4.1. <i>Sukurtos sistemos ir jos komponentų schemos ir aprašas</i> 4.2. <i>Atliktas programavimas</i> 4.3. <i>Sukurtos navigacijos priemonės</i> 4.4. <i>Integruotos interaktyvumo (sąveikos su vartotoju) priemonės</i> 4.5. <i>Testavimo metodika, testavimo planas, testavimo pavyzdžiai</i> 4.6. <i>Testavimo rezultatai</i> 4.7. <i>Administratoriaus ir naudotojo dokumentacija</i>	8-10
5. Ekonominė dalis	Ekonominėje dalyje studentas turi pademonstruoti gebėjimus atlikti ekonominius skaičiavimus (apskaičiuoti sukurtos programinės įrangos kainą ir programinės įrangos palaikymo išlaidas), įvertinti informacijos vertę ir projekto ekonominę naudą.	ne daugiau 3 psl.
Išvados	Aiškiomis formuluotėmis išdėstomi pagrindiniai rezultatai, gauti siekiant baigiamojo darbo tikslo ir sprendžiant uždavinius. Kiekvienam uždaviniui reikia atitinkamo išvadų punkto, kuriame būtų pateiktos kokybinės, kiekybinės charakteristikos. Išvada negali kartoti tyrimo duomenų. Atsižvelgiant į išvadas, formuluojami siūlymai. Jie turi atspindėti aptariamą problemą sprendimo būdus, būti realūs, konkretūs, turėti taikomąją vertę. Išvadose akcentuojama ką naujo pasiūlė autorius, kaip atlikti sprendimai padeda spręsti tiriamą problemą, kuo jie skiriasi nuo jau esančių.	1-2
Literatūra ir kiti informacijos šaltiniai	Sąraše pateikiama ne mažiau kaip 20 šaltinių ne senesnių kaip 5 metų, iš kurių ne mažiau kaip trečdalis užsienio autorių ir ne mažiau kaip 3 iš prenumeruojamųjų duomenų bazių. Abėcėlės tvarka išdėstoma tik darbe panaudotų (cituotų, perfrazuotų ar paminėtų) mokslo leidinių, kitokių publikacijų bibliografiniai aprašai pagal tarptautines APA7 taisykles (https://biblioteka.kaunokolegija.lt/wp-content/uploads/2023/11/APA7-2023-1.pdf). Visi šaltiniai turi eilės numerį.	Neribojama
Priedai	Prieduose pateikiami programinis kodas, schemos ir diagramos, didelės apimties lentelės. Priedai turi pavadinimus. Priedams suteikiami numeriai. Tekstas su priedais siejamas nuorodomis.	Neribojama
Studento Google disko vieta	Įrašoma į studento Google disko sritį: - Baigiamasis darbas (pdf, Word formatu). - Baigiamojo darbo priedai: - Programinis kodas, schemos ir diagramos, lentelės (tik Word ir pdf formatu), - Prisijungimas prie tinklo arba sukurta programinė įranga. - Sukurta programinė įranga (suarchyvuota su slaptažodžiu). Baigiamojo darbo prototipo programiniai failai (jei tokių yra) suarchyvuoti į *.rar, *.zip ar *.7z archyvą, apsaugotą slaptažodžiu. Archyvo pavadinimas ir slaptažodis turi būti studento(-ės) vardas ir pavardė (pvz.: VardenisPavardenis.rar). - Sukurtos programinės įrangos įdiegimo ir naudojimo instrukcija su nuoroda į internetinį puslapį arba naudojimo atmintinė. - Studentų mokslinei-praktinei konferencijai teiktas straipsnis (priimtas publikavimui, t.y. po recenzavimo).	Neribojama

Baigiamojo darbo aprašo dalis	Dalies turinys	Rekomenduojama apimtis psl.
	6. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros sutartis su finansiniu arba be finansinio atlygio (žr. 11 priedas ir 12 priedas).	

23. Baigiamojo darbo aprašo papildomi dokumentai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Baigiamojo darbo aprašo papildomi dokumentai

Nr.	Dokumento pavadinimas	Dokumentą pateikiantis asmuo
1.	Baigiamojo darbo autoriaus deklaracija (7 priedas)	Autorius
2.	Baigiamojo darbo vadovo atsiliepimas (8 priedas)	Vadovas
3.	Baigiamojo darbo recenzija (9 priedas)	Recenzentas
4.	Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros sutartis su finansiniu arba be finansinio atlygio (11 priedas ir 12 priedas)	Įmonė, dekanas, autorius

24. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros sutartis su finansiniu arba be finansinio atlygio pasirašoma iki baigiamojo darbo rengimo pradžios. Veiklos atliekamos pagal su užsakovu suderintą veiklų aprašą (sutarties 1 priedas). Įvykdytos veiklos rezultatai perduodami pagal perdavimo-priėmimo aktą (sutarties 2 priedas).

4. BAIGIAMOJO DARBO ĮFORMINIMAS

25. Baigiamasis darbas turi būti sumaketuotas pagal reikalavimus puslapių bei baigiamojo darbo dalių (skyrių, poskyrių ir skyrelių) numeracijai; tekstui; lentelėms; paveikslams; baigiamojo darbo kalbai, formulėms. Baigiamasis darbas turi būti parašytas taisyklinga lietuvių kalba. Atskirais atvejais, t. y. vykdant studijas užsienio kalba, realizuojant jungtines studijų programas ar dėl kitos studijų programos specifikos, baigiamieji darbai gali būti rengiami užsienio kalba. Baigiamojo darbo įforminimo reikalavimai pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. Baigiamųjų darbų įforminimo reikalavimai

Puslapio formatavimas	Puslapis	A4 formato (210x297 mm), stačias
	Paraštės	Kairėje – 3 cm, dešinėje – 1 cm, viršuje ir apačioje – 2 cm.
Pastraipos formatavimas	Šriftas	Times New Roman, 12 pt
	Atstumas tarp eilučių	1,5 eilutės
	Pirmos pastraipos eilutės įtrauka	1,5 cm nuo kairiosios paraštės
	Lygiuotė	Abipusė (sulygiuojama pagal dešiniąją ir kairiąją paraštes)
	Tarpai tarp pastraipų	0 pt.
Titulinio lapo formatavimas (žr. 1 ir 2 priedai)	Kauno kolegijos logotipas	Centruotai, po viršutine parašte
	Fakulteto pavadinimas	14 pt, paryškintai, centruotai, didžiosiomis raidėmis
	Katedros pavadinimas	14 pt, paryškintai, centruotai, didžiosiomis raidėmis
	Autoriaus Vardas Pavardė	16 pt, centruotai, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide
	Baigiamojo darbo pavadinimas	20 pt, paryškintai, centruotai, didžiosiomis raidėmis, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės
	Darbo rūšis (Baigiamasis darbas)	12 pt, centruotai, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide
	Studijų programos pavadinimas, valstybinis kodas, studijų kryptis	12 pt, centruotai, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide
	Vadovas vadovo (-ės) mokslinis laipsnis (jei yra), vardas (-ai) ir pavardė (-ės)	12 pt, lygiuoti kairėje, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide
	Miesto, kuriame parengtas darbas, pavadinimas ir darbo parašymo metai	12 pt, centruotai, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide
Darbo dalių, skyrių ir poskyrių formatavimas	Darbo dalys TURINYS, LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS, SĄVOKŲ SĄRAŠAS, SANTRAUKA, SUMMARY, ĮVADAS, 1. ANALITINĖ DALIS, 2. SPECIFIKACIJA, 3. PROJEKTINĖ DALIS 4. EKSPERIMENTINĖ-PRAKTINĖ DALIS, 5. EKONOMINĖ DALIS, IŠVADOS, LITERATŪRA IR KITI INFORMACIJOS ŠALTINIAI, PRIEDAI	Kiekviena studijų rašto darbo dalis pradedama rašyti naujame lape, poskyriai – tame pačiame lape kaip tęstinė skyriaus dalis. Visiems studijų rašto darbo dalių pavadinimams, kurie traukiami į turinį, suteikiamas antraščių (<i>Heading</i>) stilius. Darbo skyrių ir poskyrių apimtis turi būti ne mažesnė kaip vienas puslapis. Darbe negali būti mažiau nei du skyriai, skyriuje negali būti mažiau nei du poskyriai. Prie darbo dalių TURINYS, LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS, SĄVOKŲ SĄRAŠAS, SANTRAUKA, SUMMARY, IŠVADOS, LITERATŪRA IR KITI INFORMACIJOS ŠALTINIAI, PRIEDAI (antraštinis lapas) antraščių numeriai nerašomi. Kiti skyriai ir poskyriai privalo turėti vientisą numeraciją.

		Numeruojama arabiškais skaitmenimis, dalies numeris ir antraštė skiriama tašku. Skyrius ir poskyris negali būti sudaryti tik iš lentelių, paveikslų, schemų ir kt., juose privaloma pateikti išsamų atvaizduotų rezultatų aprašą. Puslapyje vengti tekstu neužpildytų plotų rinkinio ribose (tuščių vietų). Vengti skyrelių su maža tekstinės medžiagos apimtimi, nes informaciją galima pateikti poskyryje atskiriant temas be skyrelio numerio suteikimo (pvz.: temą išskirti paryškintomis raidėmis) ir neišplečiant turinio. Vengti trijų antraščių pateikimo iš eilės be tekstinės informacijos jose – po antraštės trumpa įžanga.
	Pirmojo lygio skyrių pavadinimai	12 pt, centruotai (pavadinimo eilutės įtrauka 0 cm), didžiosiomis paryškintomis raidėmis, (pvz.: TURINYS, SANTRAUKA, SĄVOKŲ SĄRAŠAS ir t.t.). atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt. Po pavadinimu taškas nededamas ir paliekamas vienos praleistos eilutės tarpas. Visiems studijų rašto darbo pirmojo lygio skyrių pavadinimams, kurie traukiami į turinį, suteikiamas antraščių (<i>Heading 1</i>) stilius. Po pavadinimu paliekamas vienos praleistos eilutės tarpas. Numeris ir skyriaus pavadinimas skiriami tašku (pvz.: 1. ANALITINĖ DALIS, 2. PROJEK TINĖ DALIS).
	Antrojo lygio poskyrių pavadinimai	12 pt, centruotai, mažosiomis paryškintomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt. Visiems studijų rašto darbo antrojo lygio skyrių pavadinimams, kurie traukiami į turinį, suteikiamas antraščių (<i>Heading 2</i>) stilius. Prieš ir po pavadinimu paliekamas vienos praleistos eilutės tarpas. Numeris ir poskyrio pavadinimas skiriami tašku (pvz.: 1.1. Technologijų ir technikos apžvalga).
	Trečiojo lygio poskyrių pavadinimai	12 pt, centruotai, mažosiomis paryškintomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt. Visiems studijų rašto darbo trečiojo lygio skyrių pavadinimams, kurie traukiami į turinį, suteikiamas antraščių (<i>Heading 3</i>) stilius. Prieš ir po pavadinimu paliekamas vienos praleistos eilutės tarpas. Numeris ir poskyrio pavadinimas skiriami tašku (pvz.: 1.1.1. Aparatūros posistemė).
Lentelių formatavimas	Lentelė	10 pt, abipusė lygiuotė, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių viengubas, tarpai tarp pastraipų 0 pt. Pirma lentelės eilutė nuspalvinama pilka 15 proc. tamsumo spalva, tekstas paryškinamas. Po lentelės paliekamas vienos praleistos eilutės tarpas. Tekste privalo būti nuorodos į lenteles (pvz.: (1 lentelė)). Studijų rašto darbo skyriai ir poskyriai negali baigtis lentele. Lentelės plotis negali būti didesnis už teksto lauko plotį 17 cm. Rekomenduojama, kad lentelės visame darbe būtų vienodo pločio.
	Lentelės pavadinimas	10 pt, centruotai, mažosiomis paryškintomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt. Šaltiniai rašomi neparyškintai. Visiems lentelių pavadinimams, kurie traukiami į lentelių ir paveikslų sąrašą, suteikiama antraštė (<i>Insert Caption</i>). Lentelės pavadinimas rašomas prieš lentelę. Prieš lentelės pavadinimą paliekamas vienos praleistos eilutės tarpas. Po pavadinimo taškas nededamas.
	Lentelės numeracija	Visos tekste esančios lentelės turi būti numeruojamos iš eilės (pvz.: 1 lentelė, 2 lentelė ir t. t.).
	Lentelės pratęsimas	Jei lentelė netelpa viename puslapyje, kitame lape būtina pakartoti pirmąją lentelės eilutę. Rekomenduojama vengti ilgų lentelių (daugiau kaip 2 psl.) arba tokias kelti į priedus.

Paveikslų formatavimas	Paveikslas	10 pt, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių viengubas, tarpai tarp pastraipų 0 pt. Paveikslas centruojamas per teksto lauko plotį 17 cm (įtrauka 0 cm), „priřistas“ prie eilutės pabaigos žymos. Prieš paveikslą paliekamas vienos praleistos eilutės tarpas. Tekste privalo būti nuorodos į paveikslus (pvz.: (1.1 pav.). Studijų rašto darbo skyriai ir poskyriai negali baigtis paveikslu. Visos darbe esančios iliustracijos (schemos, diagramos, grafikai ir pan.) vadinamos paveikslais. Paveiksmai turi būti aiškūs, geros kokybės, išlaikant vieningą spalvinę gamą, optimalaus dydžio (užimti ne daugiau nei 50 proc. rinkinio ploto puslapyje, netaikoma atgorditams schemoms ir diagramoms).
	Paveikslo pavadinimas	10 pt, centruotai (per teksto lauko plotį), mažosiomis paryškintomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt. Šaltiniai rašomi neparyškintai. Visiems paveikslų pavadinimams, kurie traukiami į lentelių ir paveikslų sąrašą, suteikiama antraštė (Insert Caption). Paveikslo pavadinimas rašomas po paveikslu. Po paveikslo pavadinimu paliekamas vienos praleistos eilutės tarpas.
	Paveikslo numeracija	Visi tekste esantys paveiksmai turi būti numeruojami iš eilės, įtraukiant skyriaus numerį ir paveikslo eilę skyriuje (pvz.: 1.1 pav., 1.2 pav. ir t. t.; Jei 2 skyriuje yra paveikslų, tuomet jų numeracija bus 2.1 pav., 2.2 pav. ir t. t.).
Literatūra ir kiti informacijos šaltiniai	Literatūros ir kitų informacijos šaltinių sąrašo formatavimas	12 pt, abipusė lygiuotė, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt. Literatūros ir kitų informacijos šaltinių sąrašas turi būti sudarytas pagal APA7 taisyklės (žr. https://biblioteka.kaunokolegija.lt/wp-content/uploads/2023/11/APA7-2023-1.pdf). Kiekvienas tekste nurodomas šaltinis turi būti pateikiamas sąrašė. Negalima nurodyti šaltinių, kurie nepaminiėti tekste.
	Literatūros ir kitų šaltinių sąrašo numeravimas	Sąrašas numeruojamas arabiskais skaitmenimis. Sąrašas sudaromas autorių pavardžių abėcėlės tvarka. Sąrašė abėcėlės tvarka surašomi šaltiniai parašyti lotynų rašmenimis, o pabaigoje surašomi šaltiniai slavų rašmenimis. Sąrašė išskiriama dalis, „Kiti šaltiniai“, kuriai priskiriami įstatymai, norminiai aktai, interneto svetainių medžiaga ir kt. Išimtis gali būti Teisės studijų krypties rašto darbuose, kai įstatymai ir norminiai aktai yra pagrindiniai šaltiniai.
Puslapių numeracija	Numeracija	Puslapiai numeruojami nuosekliai, skaičiuojant nuo antraštinio lapo, o pradedami rašyti nuo turinio. Puslapio numeris rašomas 12 pt, dešinė lygiuotė, apatinėje puslapio paraštėje.
Priedų numeracija	Numeracija	12 pt, dešinė lygiuotė. Prie studijų rašto darbo pridedami priedai į darbo puslapius neįskaičiuojami. Juose pateikiami paveiksmai, didelės duomenų lentelės ir kita pagalbinė medžiaga, kuri nurodoma tekste.
	Vienas priedas	Jei priedas yra tik vienas, jis nenumerojamas. Lapo viršutinės paraštės dešinėje pusėje užrašoma (pvz.: Priedas), suteikiamas (<i>Heading 1</i>) stilius ir pavadinimas.
	Keli priedai	Jei yra keli priedai, jie nuo pagrindinio teksto atskiriami lapu, kurio optiniame centre paryškintai užrašoma PRIEDAI ir suteikiamas (<i>Heading 1</i>) stilius. Priedai numeruojami iš eilės, jų skaičius neribojamas. Kiekvienas priedas pateikiamas atskirame lape, lapo viršutinės paraštės dešinėje pusėje užrašomas priedo numeris (pvz.: 1 priedas, 2 priedas ir t. t.), suteikiamas (<i>Heading 2</i>) stilius ir pavadinimas.
Lentelių ir paveikslų sąrašo kūrimas	Lentelių ir paveikslų sąrašų pavadinimai	Lentelių ir paveikslų sąrašai pateikiami viename lape, bet atskiriami sąrašo pavadinimu (pvz.: LENTELĖS, PAVEIKSLAI), kurie formatuojami: 12 pt, lygiuoti kairėje, didžiosiomis paryškintomis raidėmis, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt, eilutės įtrauka 0 cm.

	Lentelių sąrašas	12 pt, abipusė lygiuotė, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt, eilutės įtrauka 0 cm. Darbe pateikiamas lentelių sąrašas kuriamas naudojant (<i>Insert Table of Figure</i>). Sąraše prie lentelių antraščių informacijos šaltiniai nenurodomi.
	Paveikslų sąrašas	12 pt, abipusė lygiuotė, mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt, eilutės įtrauka 0 cm. Darbe pateikiamas paveikslų sąrašas kuriamas naudojant (<i>Insert Table of Figure</i>). Sąraše prie paveikslų antraščių informacijos šaltiniai nenurodomi.
Turinio kūrimas	Turinys	12 pt, abipusė lygiuotė, pirmojo lygio skyrių pavadinimai didžiosiomis raidėmis, poskyrių pavadinimai mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, atstumas tarp eilučių 1,5 eilutės, tarpai tarp pastraipų 0 pt., eilutės įtrauka 0 cm. Darbe pateikiamas turinys kuriamas naudojant (<i>Table of Contents</i>).
Darbo pateikimas	Baigiamųjų darbų pateikimas Word ir PDF formatu	Konvertavus dokumentą būtina peržiūrėti ar PDF formate išliko tvarkingas formatavimas (pvz.: tekstas neprasideda nuo lapo vidurio, neišsikraipę paveikslėliai ir lentelės, turinyje nėra klaidų).

25.1. Bendrieji reikalavimai baigiamojo darbo kalbai. Tekstas turi būti parašytas naudojant lietuvišką raidyną, be gramatikos ir sintaksės klaidų. Kiekviena dalis ir skyrius baigiamas apibendrinimu. Teksto kalba turi būti mokslinė, trumpa, aiški, nedaugiaprasmė. Kokius veiksmažodžio laikus vartoti pateikiama 4 lentelėje. Vartojami terminai turi būti aptarti tekste. Vartojami užsienio kalbos žodžiai arba užsienietiškos santrumpos turi būti rašomi pasvyruoju šriftu. Jei terminas išverčiamas, lenktiniuose skliaustuose pateikiamas originalus terminas. Pavyzdžiui, Užduoties ir technologijos atitikimo modelis (angl. *task-technology fit*), skirtas paaiškinti <...>. Lietuvių kalbos akademinių frazių sąvadas, skirtas rašantiems mokslinio stiliaus darbus, pateikiamas <http://www.frazynas.flf.vu.lt/>.

4 lentelė. Rekomendacijos baigiamojo darbo kalbai

Nr.	Struktūrinė dalis	Blogai (vns. ir dgs. I veiksmažodžio asmuo)	GERAI	
			Kalbos dalis	Pavyzdys
1.	Įvadas	<i>Išanalizuosiu modelius... Atrinksiu aplinką... Parengsiu vadovą...</i>	Veiksmažodžiai esamuoju laiku:	Darbas yra aktualus..., Virtualus mobilumas reikalingas tam...,
			Bendratis:	Problema yra pritaikyti... Darbo tikslas yra atrinkti..., Uždaviniai: išanalizuoti..., įdiegti, parengti, pademonstruoti
2.	Analitinė dalis		Veiksmažodžių III asmuo	Aplinkoje vyksta šie procesai..., yra lavinamas gebėjimas..., modelis skirtas paaiškinti.
		<i>Nubraižiau lentelę, kurioje nurodžiau įrangos kainas</i>	Neveikiamosios rūšies dalyvio esamojo laiko III asmuo	lentelėje pateikiamos įrangos kainos... Išanalizavus 10 aplinkų, sudaryta funkcijų lentelė, analizuojamos ir palyginamos aplinkos.

Nr.	Struktūrinė dalis	Blogai (vns. ir dgs. I veiksmožodžio asmuo)	GERAI	
			Kalbos dalis	Pavyzdys
		<i>Aš manau... Mano nuomone...</i>		Galima teigti... Kaip rodo tyrimai... Nustatyta... Siūloma...
3.	Projektinė dalis / tiriamoji dalis	<i>Sudariau... parengiau... sužinojau... Matome...</i>		Sudaryta..., parengta... Buvo sužinota, išsiaiškinta... Išaiškėjo...
4.	Išvados ir pasiūlymai	<i>Galėsime... naudosome...</i>		Bus galima naudoti...
5.	Priedai (vartotojo vadovas)	<i>Spaudžiame mygtuką...</i>		Spauskite mygtuką...

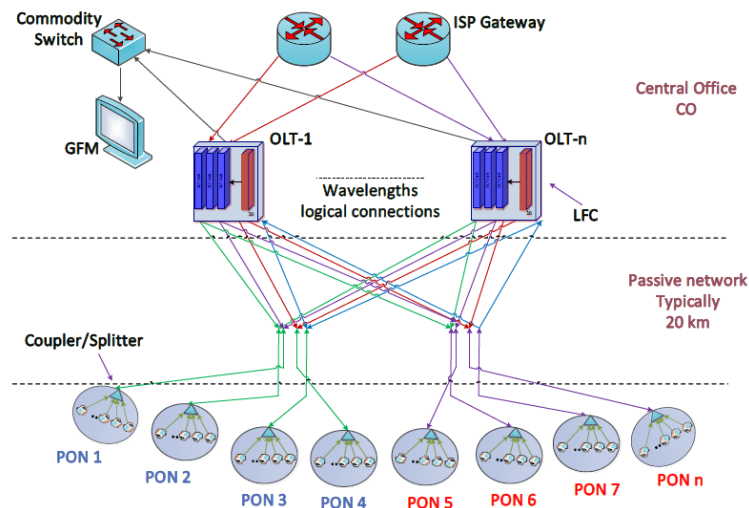
Teksto atitikties kalbos reikalavimams tikrinimui naudojami kalbos tikrinimo įrankiai <https://beklaidu.lt/> ir <https://rasyba.lietuviuzodynas.lt/>.

25.2. **Lentelės** numeris ir žodis „lentelė“ rašomas toje pačioje eilutėje, prieš jos antraštę. Lentelės skilčių antraštės, paantraštės rašomos vienašaliai, po jų skyrybos ženklai nerašomi. Jei lentelėse nėra kai kurių duomenų, rašomas ilgasis brūkšnylis. Tekste privalo būti nuorodos į lenteles. Skaičiavimus ir jų lenteles rekomenduojama rengti skaičiuokle, o vėliau tik įkelti į teksto rengimo programą. Skaičiai stulpeliuose lygiuojami pagal dešimtainį ženklą (pagal Lietuvos standartą tai yra kablelis „ , “ o ne taškas „ . “). Lentelėse, kurios tęsiasi per kelis puslapius, stulpelių pavadinimai (antraštės eilutė) turi būti pakartoti kiekviename puslapyje. Pagrindinėje teksto dalyje esanti lentelė pagal apimtį neturėtų viršyti 2 lapų. Jei lentelė didesnė, ji dedama į priedus, o tekste tik pateikiami pagrindiniai tos lentelės rezultatai (gali būti pateikiama trumpa apibendrinanti rezultatus lentelė) ir nuoroda į priedą. Jei lentelė viršija 20 lapų, ji nededama net į priedus, tačiau absolventas privalo saugoti (kol apgins baigiamąjį darbą) juodraščius arba skaičiavimų kompiuterines bylas, kad prireikus galėtų parodyti. Lentelės informavimo pavyzdys pateikiamas 5 lentelėje.

5 lentelė. Tinklų įrangos sąmata

Įrenginys	Kiekis, vnt.	Vieneto kaina	Bendra kaina, Eur
TE100-S8P TRENDWARE 8-Port 10/10Mbps plastikinis korpusas	25	187,41	4685,25
...	...	...	...
Suveržikliai 500 vnt./pak.	5	4,89	24,45
UTP rozetė virštinkinė su 1 jungties vieta	20	12,10	262,00
Iš viso:	...	...	...

25.3. **Bendrieji reikalavimai paveikslams.** Paveikslai dedami ten, kur jie minimi tekste. Pavyzdžiui, atlikus kokybinę analizę, sukurtas conceptualus GPON tinklo valdymo modelis (4.1 pav.).



4.1 pav. Konceptualus GPON tinklo valdymo modelis (pagal ITU-T, 2023)

25.4. **Grafikus** rengti skaičiuokle ir tik vėliau įkelti į teksto rengimo programą. Grafikai privalo turėti pavadinimus, koordinačių ašyse atidėtų dydžių pavadinimus, skaitines reikšmes ir dimensijas. Naudojant skirtingus mastelius koordinačių ašyse būtina pateikti atitinkamus paaiškinimus. Grafikuose pateikiami sutartiniai žymėjimai. Svarbu, kad grafikai vaizduotų priimtų sprendimų efektyvumą, pagrindinius veikimo principus (ciklus), darbo rodiklius, jų tarpusavio palyginimą ir pagrindines darbo išvadas.

25.5. **Diagramas** rengti projektavimo priemonėmis (angl. *UML*, *SYSML*) ir tik vėliau įkelti į teksto rengimo programą. Diagramos privalo turėti pavadinimus ir atitikti paskirtį.

25.6. **Brėžiniai** braižomi naudojantis *AutoCAD*, laikantis braižymo ir brėžinių įforminimo reikalavimų.

25.7. **Kompiuterių tinklo topologija** kuriama naudojantis *Packet Tracer* modeliavimo įrankiu.

25.8. **Bendrieji reikalavimai matematinėms išraiškoms.** Prieš rašant formulę tekste būtina nuoroda į cituojamą literatūros šaltinį. Formulėms rašyti tikslinga naudoti formulių rengyklės, pvz., *Equation Tools*. Tokios programos palengvina formulių rinkimą ir apipavidalinimą. Formulės numeruojamos arabiškais skaitmenimis lenktiniuose skliaustuose, pavyzdžiui, (4.1). Formulės puslapyje turi būti centruotos, jų numeriai nurodomi rašymo lauko dešinėje. Matematinų išraiškų pagrindinius simbolius rekomenduojama rašyti pasviruoju šriftu 12 pt, indeksus – 9 pt dydžio. Matricos žymimos laužtiniuose skliaustuose, vektoriai – paryškintu šriftu 12 pt. Kiekvienas naujas formulėje naudojamas simbolis yra paaiškinamas. Po formulės rašomas kablelis. Formulės simbolių aiškinimas pradedamas žodžiu „čia“, rašant jį naujoje eilutėje, be įtraukos, mažąją raide. Po žodžio „čia“ rašomas kablelis. Kiekviena simbolio reikšmė aiškinama naujoje eilutėje ir tokia tvarka, kokia simboliai pateikti formulėje. Po

simbolio brūkšnys ir simbolio paaiškinimas, po paaiškinimo rašomas kabliataškis, o po paskutiniojo – taškas. Pavyzdžiui, vidutinis nuokrypis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$S = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{K}, \quad (4.1)$$

čia, $X_{\max}$ – didžiausia požymio reikšmė;

$X_{\min}$ – mažiausia požymio reikšmė;

K – koeficientas, atitinkantis amplitudės dydį.

26. Sukurta programinė įranga ir (ar) modelis turi būti pateikiama kaip baigiamojo darbo dalis kartu su aprašu įrašant laikmenoje, arba nurodant administratoriaus ir naudotojo prisijungimo duomenis.

5. PASIRENGIMAS BAIGIAMOJO DARBO GYNIMUI

27. Baigiamųjų darbų gynimui fakulteto dekanu teikimu direktoriaus įsakymu sudaroma baigiamųjų darbų vertinimo komisija (toliau – Komisija) ir skiriamas jos pirmininkas.

28. Komisija skiriama vieneriems mokslo metams studijų programos baigimo rezultatams vertinti. Komisiją sudaro kompetentingi programų sistemų krypties specialistai – mokslininkai, praktikai profesionalai, socialinių partnerių atstovai. Minimalus Komisijos narių skaičius – 5 (iš jų 3 nariai iš išorės organizacijų). Komisijos pirmininku skiriamas darbdavių atstovas; nariais – specialybės dalykų dėstytojai, praktikai profesionalai, socialinių partnerių atstovai, mokslininkai iš kitų aukštųjų mokyklų. Komisija turi būti susipažinusi su Kauno kolegijos baigiamųjų darbų rengimo, gynimo, saugojimo ir baigiamųjų egzaminų organizavimo tvarka bei su šiomis Metodinėmis rekomendacijomis, kuriose yra pateikti baigiamųjų darbų vertinimo kriterijai.

29. Baigiamuosius darbus ginti gali studentai, įvykdę visus studijų programoje numatytus reikalavimus ir studijų sutartyje numatytus įsipareigojimus iki baigiamojo darbo gynimo.

30. Ne vėliau kaip 14 darbo dienų iki baigiamųjų darbų viešo gynimo katedroje vyksta parengtų baigiamųjų darbų peržiūra. Joje dalyvauja studijų programos baigiamųjų darbų vadovai, baigiamuosius darbus rengiantys studentai ir katedros vedėjas. Peržiūroje taip pat gali dalyvauti konsultantai ir kiti suinteresuoti asmenys. Baigiamųjų darbų vadovai ir katedros vedėjas baigiamuosius darbus, patikrintus plagiato patikros įrankiu pagal Kauno kolegijos plagiato patikros įrankio naudojimo taisyklės, bei vadovaujantis baigiamųjų darbų plagiato prevencijos procedūra Kauno kolegijoje, peržiūri ir pateikia rekomendacijas baigiamojo darbo tobulinimui ir išvadą, ar darbas tinkamas ginti Komisijoje.

31. Baigiamųjų darbų peržiūros tikslas – išklausti studento parengtą baigiamojo darbo pristatymą, peržiūrėti ar įvykdyti visi privalomi reikalavimai baigiamojo darbo struktūrai, turiniui, apimčiai, įforminimui, literatūros šaltinių naudojimui, kalbos taisyklingumui, ir pateikti pastabas, kokius trūkumus ištaisyti bei pateikti išvadą ar baigiamasis darbas, ištaisius trūkumus tinkamas ginti Komisijos posėdyje.

32. Studentas, kurio baigiamajam darbui turi būti suteikta speciali žyma dėl komercinės paslapties, kitos konfidencialios ar įslaptintos informacijos (t.y., kai baigiamajame darbe panaudoti viešai neskelbtini (slapti) duomenys ir rezultatai yra neviešintini), 5 darbo dienas iki baigiamojo darbo įkėlimo į Moodle aplinką, turi pateikti prašymą katedros vedėjui dėl baigiamajam darbui specialios žymos suteikimo ir kitus dokumentus, įrodančius šio prašymo pagrįstumą. Prašyme studentas turi nurodyti ar prašoma baigiamąjį darbą ginti uždareme

Komisijos posėdyje. Katedros vedėjas, gavęs studento prašymą, aptaria atvejį su fakulteto dekanu. Sprendimas tvirtinamas fakulteto dekanu įsakymu. Priėmus teigiamą sprendimą, katedros vedėjas informuoja studentą ir Komisiją, jog darbui suteikta speciali žyma ir (ar) darbas bus ginamas uždarame Komisijos posėdyje.

33. Studentas į *Moodle* aplinką įkelia galutinę baigiamojo darbo versiją Word ir pdf formatu ne vėliau kaip 9 darbo dienos iki baigiamųjų darbų gynimo datos. Baigiamojo darbo vadovas patikrina, ar pateikti baigiamojo darbo failai yra teisingi bei kontaktuoja su studentu dėl pateikimo bei baigiamojo darbo įforminimo netikslumų, kurie turi būti ištaisyti per 1 darbo dieną.

34. Studentas pateikdamas baigiamąjį darbą, į *Google* diską įrašo: priedus (programinį kodą, schemas, lenteles parengtas docx ir pdf formatu), prisijungimą prie tinklo ir/arba sukurtą programinę įrangą, sukurtos programinės įrangos įdiegimo instrukciją, publikaciją, parengtą baigiamojo darbo pagrindų, jei tokia buvo teikiama studentų mokslinei – praktinei konferencijai.

35. Studentas, pateikdamas baigiamąjį darbą:

35.1. Garantuoja, kad pateiktas baigiamasis darbas yra autoriaus autorinis darbas, kuriame nėra pažeistos kitų asmenų autorinės teisės ir kuriame tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų autorių mintys yra pažymėtos, pateikiant nuorodas į šaltinius;

35.2. Garantuoja, kad pateiktame baigiamajame darbe nėra neskelbtinos informacijos arba informacijos, kuriai būtų taikomi teisės aktuose numatyti skelbimo apribojimai (jei darbui nėra suteikta speciali žyma).

35.3. Atsako už baigiamojo darbo kalbos ir stiliaus taisyklingumą bei atitiktį struktūrai bei įforminimui keliamiems reikalavimams;

35.4. Suteikia Kauno kolegijai ir jos įgaliotiems atstovams teisę:

35.4.1. Įkelti apgintą baigiamąjį darbą į Kauno kolegijos institucinę talpyklą neterminuotai prieigai Kauno kolegijos intranete;

35.4.2. Be apribojimų skelbti duomenis apie baigiamąjį darbą (metaduomenis, turinį, santrauką, anotacijas) Kauno kolegijos intranete ir portaluose, pasiekiamuose naudojant įvairias paieškos sistemas;

35.4.3. Baigiamąjį darbą naudoti mokslo ir studijų tikslais, suteikiant sąlygas plagiato patikros sistemoms gauti atspaudą.

35.5. Patvirtina tai baigiamojo darbo autoriaus deklaracijoje (žr. 7 priedas) el. erdvėje (*Moodle* aplinkoje, baigiamųjų darbų virtualioje klasėje).

36. Katedros vedėjo teikimu, studentų, kurių baigiamieji darbai atitinka visus privalomus reikalavimus ir ginsiančių baigiamąjį darbą, sąrašą tvirtina fakulteto dekanas įsakymu ne vėliau kaip 6 darbo dienos iki Komisijos posėdžio datos. Studentas nesutinkantis su

sprendimu turi teisę paduoti apeliaciją, kuri nagrinėjama vadovaujantis Apeliacijų ir skundų nagrinėjimo Kauno kolegijoje tvarka.

37. Studentų, ginsiančių baigiamąjį darbą sąrašą tvirtina fakulteto dekanas įsakymu ne vėliau kaip 6 darbo dienos iki Komisijos posėdžio datos.

38. Studentų baigiamiesiems darbams skiriami recenzentai. Jei baigiamajam darbui vadovauja dėstytojas, rekomenduojama recenzentu skirti profesionalą-praktiką, ir atvirkščiai.

39. Baigiamojo darbo vadovo atsiliepimas (žr. 8 priedas) pateikiamas studentui ir katedrai ne vėliau kaip prieš 2 darbo dienas iki baigiamųjų darbų gynimo Komisijoje datos. Baigiamojo darbo vadovas pateikia savo nuomonę apie darbą, bet nevertina jo pažymiu.

40. Baigiamieji darbai recenzentams pateikiami ne vėliau kaip 5 darbo dienos iki Komisijos posėdžio datos. Recenzuojamo baigiamojo darbo peržiūra recenzentui suteikiama *Moodle* aplinkoje arba recenzentas gali peržiūrėti subendrintą baigiamojo darbo versiją naudojantis Kauno kolegijos *Google* disko įrankiais.

41. Baigiamojo darbo recenzija (žr. 9 priedas) pristatoma į katedrą ne vėliau kaip 2 darbo dienos iki baigiamųjų darbų gynimo datos. Recenzento pasirašyta ir nuskenuota recenzija gali būti pristatyta katedrai elektroninėmis priemonėmis. Kai vieną baigiamąjį darbą rengia du studentai, recenzentas parengia baigiamojo darbo recenziją įvertinęs kiekvieno studento indėlį recenzuojamame darbe. Baigiamojo darbo recenzijoje išvada ir įvertinimas pažymiu įrašoma atskirai kiekvienam baigiamąjį darbą rengusiam studentui.

42. Katedra baigiamojo darbo recenziją studentui pateikia Kolegijos suteiktu studento elektroniniu paštu ne vėliau kaip 1 darbo dieną iki baigiamojo darbo gynimo datos.

43. Jeigu baigiamieji darbai teikiami viešajam gynimui pataisyti po jų peržiūros, jie tikrinami su teksto sutapties patikros įrankiu prieš gynimą Komisijos posėdyje. Informacija apie plagiato patikros rezultatus perduodama baigiamųjų darbų vertinimo komisijai.

6. BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS

44. Baigiamųjų darbų gynimo data skelbiama ne vėliau kaip 30 kalendorinių dienų iki gynimo Komisijos posėdyje pradžios.

45. Baigiamąjo darbo gynimas vyksta direktoriaus įsakymu paskirtos Komisijos posėdyje. Komisijos posėdis yra viešas.

46. Prieš prasidedant Komisijos posėdžiui studentai supažindinami su baigiamųjų darbų gynimo tvarka.

47. Baigiamųjų darbų gynimo Komisijos posėdis vyksta lietuvių kalba. Tais atvejais, kai baigiamasis darbas parengtas anglų kalba arba posėdyje vartojama anglų kalba, gali būti verčiama į lietuvių kalbą.

48. Studento prašymu, esant svarbioms asmeninėms priežastims, katedros vedėjo teikimu ir dekanų įsakymu baigiamasis darbas išimties tvarka gali būti ginamas nuotoliniu būdu. Studentas, ne vėliau kaip 14 kalendorinių dienų iki gynimo Komisijos posėdyje pradžios, su prašymu dėl baigiamąjo darbo gynimo nuotoliniu būdu turi kreiptis į katedros vedėją. Katedros vedėjas, gavęs studento prašymą leisti ginti baigiamąjį darbą nuotoliniu būdu, aptaria atvejį su fakulteto dekanu. Gavęs fakulteto dekanų sutikimą, katedros vedėjas informuoja studentą ir Komisiją, jog darbas bus ginamas nuotoliniu būdu. Esant būtinybei, katedros vedėjo teikimu ir dekanų įsakymu visi studijų programos studentų baigiamieji darbai gali būti ginami nuotoliniu būdu. Techninės įrangos tinkamumą ir internetinio ryšio patikimumą užtikrina fakulteto dekanų paskirtas atsakingas darbuotojas, jo paskyrimą suderinus su Kauno kolegijos Skaitmeninių technologijų skyriaus vadovu. Studentas, baigiamąjį darbą ginantis ne iš Kauno kolegijos patalpų, turi užtikrinti savo techninės įrangos tinkamumą ir internetinio ryšio patikimumą.

49. Vertinimo komisijai pateikiami dokumentai:

49.1. Direktoriaus įsakymas dėl Komisijos sudarymo.

49.2. Dekano įsakymas dėl leidimo ginti baigiamuosius darbus.

49.3. Komisijos posėdžio darbotvarkė.

49.4. Komisijos baigiamųjų darbų gynimo protokolo forma.

49.5. Studentų baigiamieji darbai (baigiamųjų darbų elektroninės versijos).

49.6. Katedros baigiamųjų darbų peržiūros protokolai.

49.7. Baigiamųjų darbų recenzijos ir vadovų atsiliepimai.

49.8. Baigiamąjo darbo vertinimo kriterijai (10 priedas).

49.9. Už dokumentų pristatymą vertinimo komisijos posėdžiui atsakingas Komisijos sekretorius.

50. Vertinimo komisija vadovaujasi Kauno kolegijos baigiamųjų darbų rengimo, gynimo, saugojimo ir kvalifikacinių egzaminų organizavimo tvarkos apraše detalizuotomis baigiamųjų darbų gynimo procedūromis.

51. Viešojo gynimo metu baigiamojo darbo autorius(-iai) trumpai pristato baigiamąjį darbą, nurodydamas tyrimo problemą, tikslą, uždavinius, pristato tyrimo metodologiją, gautus rezultatus, supažindina su išvadomis ir jas pagrindžia, pateikia rekomendacijas. Baigiamojo darbo pristatymui skiriama nuo 10 iki 20 min. Baigiamąjį darbą ginant nuotoliniu būdu, gynimo metu baigiamojo darbo autoriaus(-ių) video kamera(-os) turi būti įjungta(-os) tapatybės patvirtinimo tikslu.

52. Po baigiamojo darbo pristatymo studentui klausimus gali pateikti Komisijos nariai ir kiti viešajame gynime dalyvaujantieji asmenys. Po šios diskusijos studentas atsako į recenzento pateiktus klausimus.

53. Jei baigiamojo darbo recenzentas nedalyvauja Komisijos posėdyje, jo recenziją perskaito komisijos sekretorius.

54. Komisijos posėdžiai protokoluojami. Baigiamųjų darbų gynimo protokolą pasirašo ar elektroniniu būdu patvirtina visi gynime dalyvavę Komisijos nariai (elektroninis patvirtinimas atitinka Komisijos nario parašą). Komisijos sekretorius baigiamųjų darbų gynimo protokolus, recenzijas ir vadovų atsiliepimus pristato katedrai ne vėliau kaip per 2 darbo dienas po gynimo. Baigiamąjį darbą ginant nuotoliniu būdu, posėdžio vaizdo ir (ar) garso įrašas gali būti daromas vadovaujantis Duomenų saugos užtikrinimo, organizuojant studijas nuotoliniu būdu Kauno kolegijoje, taisyklėmis. Posėdžio dalyviai turi būti informuoti apie vaizdo / garso įrašo darymo tikslą ir sunaikinimą. Posėdžio vaizdo / garso įrašas nėra skelbiamas, jis gali būti naudojamas protokolo surašymui ir turi būti sunaikintas po to, kai Komisijos sekretorius baigiamųjų darbų gynimo protokolą pristato Katedrai.

55. Komisijos pirmininkas ne vėliau kaip per 10 darbo dienų katedrai pateikia ataskaitą, siūlymus ir rekomendacijas. Ataskaita aptariama katedros ir (ar) studijų krypties komiteto posėdyje.

56. Studentui, neatvykusiam į baigiamojo darbo gynimą dėl pateisinamos priežasties, gali būti leidžiama ginti baigiamąjį darbą kitame tos pačios programos Komisijos posėdyje.

7. BAIGIAMOJO DARBO VERTINIMAS

57. Baigiamieji darbai vertinami pasibaigus viešajam baigiamųjų darbų gynimui uždarame Komisijos posėdyje, kuris yra protokoluojamas. Uždarame posėdyje dalyvauja Komisijos nariai. Balsavimo teisę turi tik Komisijos nariai. Tuo atveju, kai darbo vadovas yra įtrauktas į Komisijos sudėtį, ar komisijos narys turi artimų giminystės ryšių su besiginančiuoju studentu, jis praranda balso teisę vertinant baigiamąjį darbą, kuriam jis vadovavo. Komisijos nariai pildo sąžiningumo deklaraciją, kuri saugoma Moodle aplinkoje, baigiamųjų darbų virtualioje klasėje.

58. Baigiamieji darbai vertinami kolegialiai pagal dešimties balų vertinimo skalę.

59. Baigiamąjį darbą Komisijos nariai vertina pagal darbo atitikimą reikalavimams (struktūrai, turiniui, apimčiai ir įforminimui, lietuvių kalbos taisyklingumui), darbo pristatymą, recenzento ir (ar) vadovo atsiliepimą. Komisijos baigiamojo darbo įvertinimas yra lygus visų komisijos narių vertinimų aritmetiniam vidurkiui, suapvalintam iki sveiko skaičiaus. Galutinis baigiamojo darbo įvertinimas apima recenzento įvertinimą, kurio pažymio svertinis koeficientas yra 0,2 ir vertinimo komisijos įvertinimą, kurio pažymio svertinis koeficientas yra 0,8.

60. Baigiamųjų darbų Komisijos sprendimas yra tvirtinamas visų uždarame posėdyje dalyvavusių Komisijos narių pasirašytu ar elektroniniu būdu patvirtinu protokolu. Baigiamojo darbo galutinis įvertinimas fiksuojamas Komisijos posėdžio protokole ir ne vėliau kaip per 3 dienas nuo Komisijos posėdžio datos tvirtinamas studijų programos baigiamojo darbo žiniaraštyje Studijų valdymo informacijos sistemoje.

61. Po uždaro posėdžio per 1 darbo dieną Komisijos sekretorius Kauno kolegijos studijų valdymo sistemoje suveda baigiamųjų darbų galutinio įvertinimo rezultatus.

62. Baigiamąjį darbą įvertinus nepatenkinamai, studentas jį gali ginti pakartotinai ne anksčiau kaip po pusės metų, tačiau ne vėliau kaip po dviejų metų.

8. BAIGIAMOJO DARBO SAUGOJIMAS

63. Apginto baigiamojo darbo dokumentai saugomi katedroje, vadovaujantis Kauno kolegijos dokumentacijos planu ir Dokumentų saugojimo, panaudojimo ir išdavimo Kauno kolegijos archyve tvarkos aprašu.

64. Apginti baigiamieji darbai PDF formatu įkeliami ir saugomi Kauno kolegijos institucinėje talpykloje DSpace <https://dspace.kaunokolegija.lt/>. Duomenys (metaduomenys) apie darbą ir visatekstis baigiamasis darbas prieinami laisvai, prisijungus prie kolegijos talpyklos.

65. Katedroje vykdomų studijų programų baigiamuosius darbus į Kauno kolegijos institucinę talpyklą įkelia ir elektroninius išteklius tvarko katedros vedėjo teikimu fakulteto dekanų įsakymu paskirtas asmuo. Po gynimo Komisijos posėdyje per mėnesį dekanų paskirtas darbuotojas Kauno kolegijos institucinėje talpykloje sukuria kiekvieno baigiamojo darbo įrašą, kuriame įrašo baigiamojo darbo metaduomenis iš studento Moodle klasėje įkelto galutinio baigiamojo darbo Word formatu ir prisega studento įkeltą galutinį baigiamąjį darbą PDF formatu. Akademinio padalinio studijų vedėjas ar kitas Akademinio padalinio vadovo paskirtas darbuotojas patikrina institucinėje talpykloje įkeltų baigiamųjų darbų metaduomenis ir PDF failus, esant poreikiui koreguoja metaduomenis, ir patvirtina baigiamųjų darbų pateikimą.

66. Diplomanto baigiamojo darbo rengimo metu sukuriama intelektinės nuosavybės teisių valdymą nustato Kauno kolegijos intelektinės nuosavybės valdymo tvarkos aprašas.

9. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

67. Dėl baigiamojo darbo įvertinimo apeliacijos nenagrinėjamos. Apeliacijos dėl baigiamųjų darbų gynimo procedūrinių pažeidimų gali būti teikiamos Kauno kolegijos direktoriui per 3 darbo dienas nuo gynimo Komisijos posėdyje datos. Apeliacijos turi būti pateiktos raštu. Direktorius per 2 darbo dienas priima sprendimą dėl apeliacijos pagrįstumo.

68. Šios Metodinės rekomendacijos tvirtinamos ir gali būti keičiamos fakulteto dekanu įsakymu, Studijų krypties komiteto nutarimu.

69. Neatskiriama šių Metodinių rekomendacijų dalis yra priedai:

69.1. Titulinis lapas LIETUVIŲ kalba

69.2. Titulinis lapas ANGLŲ kalba

69.3. Lentelių ir paveikslų sąrašas

69.4. Sąvokų sąrašas

69.5. Santrauka LIETUVIŲ kalba

69.6. Santrauka ANGLŲ kalba

69.7. Baigiamojo darbo autoriaus deklaracijos forma

69.8. Baigiamojo darbo vadovo atsiliepinimo forma

69.9. Baigiamojo darbo recenzijos forma

69.10. Baigiamojo darbo vertinimo kriterijai

69.11. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir (ar) meno veiklos sutarties (su finansiniu atlygiu) forma ir priedai

69.12. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir (ar) meno veiklos sutarties (be finansinio atlygio) forma ir priedai

69.13. Detalizuota programų sistemų krypties baigiamojo darbo struktūra

PRIEDAI



TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS
INFORMATIKOS IR MEDIJŲ TECHNOLOGIJŲ KATEDRA

Autoriaus vardas ir pavardė

BAIGIAMOJO DARBO PAVADINIMAS

Baigiamasis darbas

Programų sistemų studijų programos
valstybinis kodas 6531BX041
Programų sistemų studijų krypties

Vadovas mokslo laipsnis Vardas Pavardė

Konsultantas mokslo laipsnis Vardas Pavardė

Kaunas, metai



FACULTY OF TECHNOLOGIES
DEPARTMENT OF INFORMATICS AND MEDIA TECHNOLOGIES

Author's Name Surname

TITLE OF GRADUATION THESIS

Graduation Thesis

Software Systems study programme
State code 6531BX041
Software Engineering field of study

Supervisor scientific degree Name Surname

Consultant scientific degree Name Surname

Kaunas, year

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

LENTELĖS

Nr lentelė. Pavadinimas psl.

PAVEIKSLAI

Nr pav. Pavadinimas psl.

...

Pavyzdys:

LENTELĖS

1 lentelė. Funkciniai reikalavimai	12
2 lentelė. Antivirusinės programos	13
3 lentelė. VPN Programos	16
4 lentelė. Monitoringo programos turto stebėsenai	16
5 lentelė. Nuotolinio prisijungimo prie serverio programos.....	17
6 lentelė. Vytos poros kabeliai	20
7 lentelė. UTP laidų kiekis ir ilgiai.....	26
8 lentelė. Kompiuterinių darbo vietų sprendimas.....	32
9 lentelė. Komutatorių specifikacijos	35
10 lentelė. Belaidžių prieigos taškų specifikacijos	36

PAVEIKSLAI

1.1 pav. „DFD 0 lygis“ diagrama	14
1.2 pav. Neekranuotas UTP kabelis.....	18
1.3 pav. Ekranuotas STP kabelis	19
1.4 pav. Ekranuotas STP lauko kabelis	19
1.5 pav. Vienos modos šviesolaidinis kabelis	20
1.6 pav. Daugiamodis šviesolaidinis kabelis	21
1.7 pav. LAN tinklo pavyzdys.....	22
1.8 pav. MAN tinklo pavyzdys.....	22
1.9 pav. WAN tinklo pavyzdys	23

SĄVOKŲ SĄRAŠAS

Sąvoka	Aprašymas	Nuoroda į šaltinį
Sąvoka	Sąvokos apibrėžimas	šaltinio autoriaus pavardė, leidimo metai
...		

Pavyzdys:

SĄVOKŲ SĄRAŠAS

Sąvoka	Aprašymas	Nuoroda į šaltinį
Kibernetinė žvalgyba (angl. <i>cyber reconnaissance</i>)	Tai procesas, kurio metu kibernetiniai operatoriai renka informaciją apie kompiuterines sistemas, tinklos ar kitus elektroninius išteklius, siekdami parengti potencialias atakas.	Mazurczyk, Caviglione, 2021
Enumeracija (angl. <i>Enumeration</i>)	Tai yra procesas, kuriuo identifikuojami ir išvardinami visi galimi objektai, reikšmės ar kategorijos. Šis terminas dažnai naudojamas kibernetinio saugumo srityje.	Agghey, Mwinuka, Pandhare, Dida, Ndibwile, 2023
Pažeidimų skenavimas (angl. <i>Vulnerability scanning</i>)	Tai yra procesas, kurio kibernetiniai saugumo specialistai arba įrankiai sistemingai tikrina kompiuterines sistemas ar tinklas, siekdami nustatyti jų pažeidimus ar spragas.	Jinfeng, 2020
Prievadų skenavimas (angl. <i>Port Scanning</i>)	Tai yra procesas, kurio metu kibernetiniai operatoriai bando nustatyti, kokie tinklo prievadai yra atviri.	Pittman, Jason, 2023
Simuliacija (angl. <i>Simulation</i>)	Tai yra procesas arba veiksmas, kuriuo modeliuojama realaus pasaulio situacija, sistema ar procesas, tam kad būtų galima tyrinėti jo veikimą.	Scherb, Heitz, Grimberg, Griede, Maurer, 2023
Kibernetinė sauga (angl. <i>Cyber security</i>)	Tai yra priemonės, procedūros ir technologijos, skirtos apsaugoti kompiuterines sistemas, tinklus ir programas nuo kibernetinių grėsmių, atakų ir neigiamų poveikių.	Aktuğ, Yilmaz, Akin, 2023
Operacinės sistemos (angl. <i>Operating system</i>)	Tai yra programinė įranga, kuri baldo ir koordinuoja kompiuterio ar kitų įrenginių veikimą. Ji suteikia sąsają tarp vartotojo ir kompiuterio aparatūros, bei programinės įrangos.	AL-Khorazmi, 2023
Maršrutizatoriai ir jungikliai	Maršrutizatoriai yra skirti duomenų perdavimui tarp skirtingų tinklų segmentų, o jungikliai – duomenų perdavimui ir paskirstymui vidinėje tinkle.	Kazlauskas, 2019
Tinklo saugumo užtvartos	Tinklo saugumo užtvartos apsaugo tinklus nuo neautorizuoto prieigos, užtikrinant duomenų saugumą.	Jankauskas, 2020
Bevielio ryšio prieigos taškai	Bevielio ryšio prieigos taškai leidžia įrenginiams jungtis prie tinklo naudojant Wi-Fi, suteikdami lankstumą ir mobilumą.	Petrulis, 2018
VPN tuneliai	VPN tuneliai užtikrina saugų duomenų perdavimą internetu, suteikiant privatumą ir konfidencialumą.	Vaitkus, 2021

SANTRAUKA

Autorius(-ė) Vardas Pavardė. Darbo pavadinimas. Baigiamasis darbas. Vadovas(-ė) mokslinis laipsnis Vardas Pavardė. Kauno kolegija, Technologijų fakultetas, Informatikos ir medijų technologijų katedra. Kaunas, metai, skaičius psl.

Reikšminiai žodžiai:

... Tekstas lietuvių kalba (baigiamojo darbo paskirtis, praktinė problema, tikslas, uždaviniai, panaudoti metodai, rezultatai, baigiamojo darbo reikšmingumas, apibendrinanti išvada ir trumpi pasiūlymai).

Pavyzdys:

SANTRAUKA

Autorius Vardenis Pavardenis. *Active Directory adaptavimas saugos problemų sprendimui Kauno Šilainių poliklinikoje.* Baigiamasis darbas. Vadovė dr. Vardenė Pavardienė. Kauno kolegija, Technologijų fakultetas, Informatikos ir medijų technologijų katedra. Kaunas, 2024, 57 psl.

Reikšminiai žodžiai:

... Tekstas lietuvių kalba (baigiamojo darbo paskirtis, praktinė problema, tikslai, uždaviniai, panaudoti metodai, rezultatai, baigiamojo darbo reikšmingumas, apibendrinanti išvada ir trumpi pasiūlymai).

SUMMARY

Author Name Surname. *Title in English.* Graduation Thesis. Supervisor scientific degree Name Surname. Kauno kolegija HEI, Faculty of Technologies, Department of Informatics and Media Technologies. Kaunas, year, number of pages.

Keywords:

... Text in English

Example:

SUMMARY

Author Vardenis Pavardenis. *Active Directory Adaptation for Solving of Security Problems at Kaunas Šilainių Clinic.* Graduation Thesis. Supervisor PhD Vardenė Pavardienė. Kauno kolegija HEI, Faculty of Technologies, Department of Informatics and Media Technologies. Kaunas, 2024, 57 pages.

Keywords:

... Text in English



TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS

Baigiamojo darbo autoriaus deklaracija

202_ m. ____ d.

Kaunas

Aš, _____, Programų sistemų studijų programos studentas(-ė) patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas

parengtas savarankiškai ir visi pateikti duomenys yra teisingi ir gauti sąžiningai. Darbe nėra panaudota informacinė medžiaga, kurią galima priskirti plagiatui ar kuri pažeidžia autorių teises, visi darbe pateikti duomenys surinkti paties darbo autoriaus arba cituojami pagal visus teisės dokumentuose ar bibliografinėse nuorodose keliamus reikalavimus. Darbe nėra neskelbtinos informacijos arba informacijos, kuriai būtų taikomi teisės aktuose numatyti skelbimo apribojimai (jei darbui nėra suteikta speciali žyma).

Prisiimu atsakomybę už baigiamojo darbo kalbos ir stiliaus taisyklingumą.

Suteikiu Kauno kolegijai ir jos įgaliotiems atstovams teisę:

- įkelti apgintą baigiamąjį darbą į Kauno kolegijos institucinę talpyklą neterminuotai prieigai Kauno kolegijos intranete;
- be apribojimų skelbti duomenis apie baigiamąjį darbą (metaduomenis, turinį, santrauką, anotacijas) Kauno kolegijos intranete ir portaluose, pasiekiamuose naudojant įvairias paieškos sistemas;
- baigiamąjį darbą naudoti mokslo ir studijų tikslais, suteikiant sąlygas plagiato patikros sistemoms gauti atspaudą.



**TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS
INFORMATIKOS IR MEDIJŲ TECHNOLOGIJŲ KATEDRA
BAIGIAMOJO DARBO VADOVO ATSLIEPIMAS**

202_ m. _____ mėn. ____ d.

Kaunas

Studentas

Baigiamojo darbo tema

Studijų programa

Programų sistemos (6531BX041)

BAIGIAMOJO DARBO VERTINIMAS

1. Temos aktualumas, naujumas ir praktinė baigiamojo darbo reikšmė
2. Darbo loginis nuoseklumas (temos, tyrimo objekto, tikslo, uždavinių, taikomų metodų ir gautų išvadų sąsajos)
3. Gebėjimas sisteminti ir vertinti medžiagą
4. Problemos sprendimo ir naudotų tyrimo metodų racionalumas
5. Darbo rezultatų, išvadų bei rekomendacijų pagrįstumas
6. Naudotų literatūros ir kitų informacijos šaltinių naujumas, įvairovė, akademinis sąžiningumas ir kt.
7. Darbo įforminimo, tekstinės bei vaizdinės medžiagos pateikimo kokybė
8. Darbo kalbos taisyklingumas
9. Darbo privalumai ir trūkumai
10. Darbo atlikimo sistemiškumas ir savarankiškumas
11. Baigiamojo darbo patikros vertinimas (sutaptis proc. iš viso / nepagrįstų sutapčių)
12. Siūlymas dėl darbo gynimo baigiamųjų darbų vertinimo komisijos posėdyje

Baigiamojo darbo vadovas (ė)

(įmonė, organizacija, pareigos)

(parašas)

(vardas, pavardė)

KAUNO KOLEGIJA
TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS
INFORMATIKOS IR MEDIJŲ TECHNOLOGIJŲ KATEDRA
BAIGIAMOJO DARBO RECENZIJĄ

202_ m. _____ mėn. ___ d.

Kaunas

Studentas

Baigiamojo darbo tema

Studijų programa Programų sistemos (6531BX041)

BAIGIAMOJO DARBO VERTINIMAS

Darbo apimtis ____ psl., literatūros sąrašas ____ šaltinių. Darbe yra ____ lent., ____ pav., ____ pried.

1. Temos aktualumas regionui, įmonei ir naujumas

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Komentaras</i>
Įvertinimas (balas)	

2. Problemos, objekto, tikslo, uždavinių formulavimo tikslumas ir tarpusavio dermė

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Komentaras</i>
Įvertinimas (balais)	

3. Darbo loginis nuoseklumas (temos, tikslo, uždavinių, tyrimo objekto, taikomų metodų ir gautų išvadų sąsajos)

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Komentaras</i>
Įvertinimas (balas)	

4. Autoriaus susipažinimo su kitų autorių darbais ir šaltinių panaudojimo darbe tikslumas ir korektiškumas

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Komentaras</i>
Įvertinimas (balas)	

5. Apimties tinkamumas

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	
Įvertinimas (balas)	

6. Privalomi darbo struktūros elementai, struktūrinių dalių subalansuotumas, dalių pavadinimų atitiktis tekstui

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Įvadas, Analitinė dalis, Projektinė dalis, Ekonominis pagrindimas, Eksperimentinė-praktinė dalis</i>
Įvertinimas	(balas)

7. Išvadų atitiktis uždaviniams, rekomendacijų pagrįstumas

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Komentaras</i>
Įvertinimas	(balas)

8. Darbo lietuvių kalbos taisyklingumas

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Komentaras</i>
Įvertinimas	(balas)

9. Darbo įforminimo, tekstinės ir vaizdinės medžiagos pateikimo kokybė

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Komentaras</i>
Įvertinimas	(balas)

10. Praktinis pritaikomumas, privalumai, trūkumai

☐ Yra (1 balas) ☐ Dalinis (0,1-0,9 balo) ☐ Nėra (0 balo)	<i>Komentaras</i>
Įvertinimas	(balais)

Klausimai ir papildomos pastabos diplomantui:

1.
2.

(10 – puikiai, 9 – labai gerai, 8 – gerai, 7 – vidutiniškai, 6 – patenkinamai, 5 – silpnai, 4, 3, 2, 1 – nepatenkinamai)

Recenzentas(ė):

_____	_____	_____
(įmonė, organizacija, pareigos)	(parašas)	(vardas, pavardė)

BAIGIAMOJO DARBO VERTINIMO KRITERIJAI

Baigiamasis darbas ir jo gynimo rezultatai vertinami balais pagal dešimties balų skalę vadovaujantis studijų rezultatų pasiekimo lygiais, kurie nustatomi pagal vertinimo kriterijus pateiktus 1 lentelėje.

1 lentelė. Baigiamojo darbo vertinimo kriterijai

Pažymys ir trumpas žinių bei gebėjimų apibūdinimas	Pasiekimo lygis	Reikalavimai baigiamojo darbo turiniui
10 (puikiai) Puikios, išskirtinės žinios ir gebėjimai 9 (labai gerai) Tvirtos, geros žinios ir gebėjimai	Puikus	Darbo tikslai yra priimtini ir aiškiai suformuluoti. Darbe pademonstruotos profesinės kompetencijos iš visų, studijų programoje numatytų rezultatų. Pateikti originalūs arba keli priimtini išsikeltų problemų sprendimo variantai ir argumentuotai atrinkti optimalūs. Taikyti įvairūs adekvatūs teoriniai modeliai bei analizės metodai. Gauti rezultatai tarpusavyje palyginti. Pademonstruotos visapusiškos teorinės žinios su darbu susijusių profesinių kompetencijų apimtyje. Išvados yra argumentuotos, konkrečios, apima visus darbo tikslus ir juos atitinka. Darbas parašytas be kalbos klaidų ir įformintas pagal nustatytus reikalavimus. Gynimo metu darbas pristatomas kvalifikuotai, nuosekliai, prisilaikant gynimo plano, ginant darbą naudojamos efektyvios vaizdinės priemonės, argumentuotai ir tiksliai atsakoma į vertinimo komisijos narių pastabas, dalykiškai ginama savo nuomonė. Darbo taikomoji reikšmė – darbo rezultatai gali turėti praktinę reikšmę, o jų taikymas duoti naudą.
8 (gerai) Geresnės nei vidutinės žinios ir gebėjimai 7 (vidutiniškai) Vidutinės žinios ir gebėjimai, yra neesminių klaidų	Tipinis	Darbo tikslai yra priimtini. Darbe pademonstruotos profesinės kompetencijos iš daugiau kaip dviejų trečdalių studijų programoje numatytų rezultatų. Problemų sprendimai yra priimtini ir argumentuoti. Taikyti adekvatūs teoriniai modeliai ir analizės metodai. Pademonstruotos geros teorinės žinios su darbu susijusių profesinių kompetencijų apimtyje. Darbo rezultatai ir išvados yra priimtini, apima visus darbo tikslus ir juos atitinka. Darbas įformintas pagal nustatytus reikalavimus. Gynimo metu darbas pristatomas iš esmės kvalifikuotai, prisilaikant gynimo plano, ginant darbą naudojamos vaizdinės priemonės, argumentuotai atsakoma į vertinimo komisijos narių pastabas. Darbo taikomoji reikšmė – vidutinė, fragmentiška.

Pažymys ir trumpas žinių bei gebėjimų apibūdinimas	Pasiekimo lygis	Reikalavimai baigiamojo darbo turiniui
6 (patenkinamai) Žinios ir gebėjimai (įgūdžiai) žemesni nei vidutiniai, yra klaidų 5 (silpnai) Žinios ir gebėjimai (įgūdžiai) tenkina minimalius reikalavimus	Slenkstinis	Darbo tikslai iš esmės yra priimtini. Darbe pademonstruotos profesinės kompetencijos iš daugiau kaip pusės studijų programoje numatytų rezultatų. Problemų iš esmės išspręstos, taikyti priimtini teoriniai modeliai ir analizės metodai. Pademonstruotos minimalios būtinosios teorinės žinios su darbu susijusių profesinių kompetencijų apimtyje. Darbo rezultatai ir išvados yra iš esmės priimtini, apima visus darbo tikslus ir juos iš esmės atitinka. Ginant darbą iš esmės prisilaikoma gynimo plano, vaizdinių priemonių efektyvumas vidutiniškas, atsakymai į komisijos narių pastabas nepilnai argumentuoti. Darbe vyrauja teorinės medžiagos dėstymas pagal pasirinktą temą. Teoriniai teiginiai papildomi, iliustruojami pavyzdžiais. Darbe yra klaidų, netikslumų. Studento išvados, pasiūlymai dažniausiai abstraktūs, nekonkretūs, neargumentuoti. Darbo taikomoji reikšmė – menka.
4, 3, 2, 1	Nepatenkinamai	Žinios ir gebėjimai netenkina minimalių reikalavimų

Vertinant baigiamąjį darbą, atsižvelgiama į studento gebėjimą:

- kvalifikuotai pristatyti darbą;
- logiškai, motyvuotai atsakyti į Komisijos narių klausimus;
- dalykiškai ginti savo nuomonę;
- paruošti ir panaudoti vaizdinę – iliustracinę medžiagą;
- aiškiai, nuosekliai, taisyklinga kalba reikšti mintis, naudoti specialybės terminologiją;
- naudotis informacijos šaltiniais.

11 priedas. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir (ar) meno veiklos sutarties (su finansiniu atlygiu) forma

MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS PLĖTROS VEIKLOS SUTARTIS

202____m. _____d. Nr.

Kaunas

Kauno kolegija, atstovaujama Technologijų fakulteto dekanu Tomu Makavecko, veikiančio pagal 2022 m. spalio 4 d. direktoriaus įsakymą Nr. 1-441 (toliau vadinama Vykdytoju) ir

Organizacijos pavadinimas, atstovaujamas direktoriaus(-ės) Vardas Pavardė, veikiančio(-ios) pagal įmonės įstatus (toliau vadinama Užsakovu) bei

XX-X gr. studentė(-as) **Vardas Pavardė** (toliau vadinama Tyrėju), šioje Sutartyje kartu vadinami Šalimis, o kiekviena atskirai – Šalimi, sudarė šią sutartį ir susitarė dėl toliau išvardintų sąlygų:

I SKYRIUS SUTARTIES OBJEKTAS

1. Užsakovas paveda, o Vykdytojas kartu su Tyrėju įsipareigoja vykdyti mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros veiklą (toliau – MTEP veikla arba tyrimas) – atlikti tyrimą, kurio tikslas – *<<aprašyti pagal rekomendacijas MTEP sutarties objektui>>* ir perduoti šios veiklos rezultatą Užsakovui, o Užsakovas įsipareigoja priimti atliktos veiklos rezultatą ir už jį sumokėti Sutartyje nustatyta tvarka.

2. Šalys susitaria MTEP veiklos reikalavimus, vykdymo etapus ir terminus išdėstyti atskiru Sutarties priedu, kuris tampa neatskiriama šios Sutarties dalimi.

3. Tinkamai atliktos MTEP veiklos rezultatas perduodamas Užsakovui šalims pasirašius priėmimo - perdavimo aktą.

4. MTEP veiklos atlikimo terminas – nuo sutarties pasirašymo dienos iki 20____m. _____d.

II SKYRIUS VYKDYTOJO, UŽSAKOVO IR TYRĖJO ĮSIPAREIGOJIMAI

5. Vykdytojas įsipareigoja:

5.1. Bendradarbiauti su Užsakovu ir Tyrėju, siekiant tinkamai įvykdyti Sutarties sąlygas.

5.2. Organizuoti Sutarties 1 punkte nurodytos MTEP veiklos įgyvendinimą pagal parengtą užduotį ir veiklos atlikimo etapus (priedas).

5.3. Konsultuoti Tyrėją dėl tinkamo MTEP veiklos atlikimo, tyrimo duomenų surinkimo ir statistinių duomenų apdorojimo, prižiūrėti atliekamą veiklą, kontroliuoti veiklos kokybę.

5.4. Konsultuoti Tyrėją dėl atliktos MTEP veiklos rezultatų sklaidos.

5.5. Pateikti Užsakovui sąskaitą faktūrą pagal Šalių pasirašytą priėmimo – perdavimo aktą ne vėliau kaip per 15 kalendorinių dienų nuo minėto akto pasirašymo.

6. Užsakovas įsipareigoja:

6.1. Bendradarbiauti su Tyrėju ir Vykdytoju bei sudaryti Tyrėjui visas sąlygas, kurios yra būtinos MTEP veiklai atlikti.

6.2. Supažindinti Tyrėją su Užsakovo vidaus tvarkos taisyklėmis, konfidencialios informacijos, asmens duomenų tvarkymo taisyklėmis ir taikoma teisine atsakomybe už neviešinamos informacijos paskleidimą.

6.3. Pastebėjęs nukrypimų nuo Sutarties sąlygų, nedelsiant apie tai pranešti Tyrėju ir Vykdytojui.

6.4. Šalims susitarus vykdyti atliktos MTEP veiklos rezultatų sklaidą.

6.5. Priimti nustatytu laiku pagal šią Sutartį MTEP veiklos rezultatą ir už jį sumokėti VykdytojuiEur (įrašyti sumą žodžiais) pagal Vykdytojo pateiktą sąskaitą faktūrą. Mokėjimas turi būti atliktas ne vėliau kaip per 15 kalendorinių dienų nuo sąskaitos faktūros pateikimo dienos į Vykdytojo Sutartyje nurodytą sąskaitą.

6.6. Vykdytojui pareikalavus sumokėti 0,02 procentų dydžio nuo užsakymo vertės delspinigius už kiekvieną pavėluotą apmokėti sąskaitą faktūrą dieną.

6.7. Informuoti savo darbuotojus ir (ar) kitus asmenis, kuriuos Užsakovas pasitelkia Sutarčiai vykdyti (toliau – fiziniai asmenys), kad jų asmens duomenys gali būti perduoti Vykdytojui ir gali būti Šalių tvarkomi Sutarties vykdymo tikslais. Fiziniai asmenys turi būti informuojami iki jų pasitelkimo Sutarties vykdymui arba

iki jų duomenų perdavimo Vykdytojui momento. Šiam tikslui fiziniams asmenims pateikiama informacija apie galimybę susipažinti su jų asmens duomenų tvarkymu Vykdytojo privatumo politikoje, kuri pasiekama Kauno kolegijos interneto svetainėje adresu https://www.kaunokolegija.lt/kk_wp_content/uploads/2021/09/Informavimas-apie-asmens-duomenu-tvarkyma-sutartys.pdf. Užsakovas fizinius asmenis informuoja pasirašytinai arba el. paštu (jei pagal elektroninio pašto adresą įmanoma identifikuoti gavėją), išsaugo su tuo susijusią informaciją, ir Kolegijai pareikalavus, ją nedelsiant pateikia.

7. Tyrėjas įsipareigoja:

- 7.1. Iš anksto su Užsakovu suderinti MTEP veiklos užduotį ir jos atlikimo etapus.
- 7.2. Garantuoti, kad tyrimo metu sukurtas materialus ir (ar) nematerialus rezultatas ir (ar) jo dalys nepažeis jokių trečiųjų asmenų teisių.
- 7.3. Konsultuotis su Vykdytoju dėl tyrimo vykdymo tvarkos, vykdyti visus Vykdytojo nurodymus, susijusius su šios veiklos tinkamu atlikimu, dėti maksimalias pastangas Sutartyje nurodytam rezultatui pasiekti.
- 7.4. Atlikti MTEP veiklą iki šioje Sutartyje nustatyto termino ir pateikti tyrimo rezultatus Užsakovui ir Vykdytojui.
- 7.5. Laikytis akademinės etikos ir tyrimo etikos principų.
- 7.6. Laikytis Užsakovo vidaus tvarkos ir kitų taikomų taisyklių bei prisiimti atsakomybę už netinkamą jų vykdymą ar nevykdymą.
- 7.7. Neatskleisti, neperduoti raštu, žodžiu ar kitokia forma tretiesiems asmenims jokios komercinės, dalykinės, finansinės ar asmeninio pobūdžio informacijos, su kuria buvo supažindintas šios Sutarties pagrindu, išskyrus teisės aktų nustatytus atvejus.
- 7.8. Šalims susitarus vykdyti tyrimo rezultatų sklaidą.
- 7.9. Susipažinti su pranešimu apie jo asmens duomenų tvarkymą Vykdytojo privatumo politikoje, kuri pasiekama Kauno kolegijos interneto svetainėje adresu https://www.kaunokolegija.lt/kk_wp_content/uploads/2021/09/Informavimas-apie-asmens-duomenu-tvarkyma-sutartys.pdf. Jei Tyrėjui pranešimas apie duomenų apsaugą ar bet kuri jo dalis pasirodo nesuprantama ar neaiški, jis privalo apie tai informuoti Vykdytoją iki Sutarties sudarymo. Pasirašydamas Sutartį Tyrėjas patvirtinta, kad susipažino su visomis Pranešimo apie duomenų apsaugą nuostatomis ir jas visiškai suprato.
- 7.10. Iš kitų Šalių gautus fizinių asmenų asmens duomenis naudoti tik šios sutarties įgyvendinimo tikslais.

III SKYRIUS ŠALIŲ ATSAKOMYBĖ

8. Tyrėjas yra atsakingas už savalaikį ir kokybišką MTEP veiklos rezultatų pateikimą Užsakovui ir Vykdytojui.
9. Užsakovas turi teisę pateikti pastabas dėl MTEP veiklos rezultato kokybės trūkumų per 2 (dvi) darbo dienas nuo jo gavimo dienos ir nurodyti terminą, per kurį Tyrėjas turi ištaisyti nurodytus trūkumus.
10. Jeigu Užsakovas per Sutarties 9 punkte nurodytą terminą nepareiškia motyvuotų pastabų dėl atliktos MTEP veiklos, laikoma kad Užsakovas pretenzijų Tyrėjui neturi ir, kad Tyrėjas įvykdė savo įsipareigojimus pagal Sutartį.
11. Tyrėjas, ne dėl Vykdytojo ar Užsakovo kaltės, netinkamai įvykdęs ar visai neįvykdęs MTEP veiklos, privalo Šalims atlyginti visus dėl to atsirandančius tiesioginius nuostolius.
12. Nei vienai iš Sutarties šalių netaikomos sankcijos už Sutarties nevykdymą, jeigu tai bus nenugalimos jėgos pasekmė.
13. Šalis neatsako už Sutartyje nustatytų įsipareigojimų neįvykdymą arba netinkamą įvykdymą, jeigu tai įvyko dėl kitos Šalies kaltės.
14. Visi tarp Šalių iškylantys ginčai ar pretenzijos dėl Sutarties pirmiausia sprendžiami geranoriškai, derybų būdu, vadovaujantis sąžiningumo, protingumo ir teisingumo principais. Negalint išspręsti ginčo geranoriškai, toks ginčas ar pretenzijos perduodamos ir galutinai išsprendžiamos Lietuvos Respublikos teismuose.

IV SKYRIUS ASMENS DUOMENŲ APSAUGA

15. Sudarydamos šią Sutartį Šalys patvirtina, kad supranta, jog nuo 2018 m. gegužės 25 d. yra tiesiogiai taikomas 2016 m. balandžio 27 d. priimtas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo (toliau – Reglamentas).

16. Kiekviena Šalis, tvarkydama gautus asmens duomenis Sutarčiai vykdyti, yra duomenų valdytojas, kaip apibrėžta teisės aktuose. Kiekviena Šalis yra atsakinga už asmenų (duomenų subjektų) informavimą apie jų asmens duomenų tvarkymą, kurį atlieka kaip asmens duomenų valdytojai, nebent Sutartie sąlygos numato kitaip.

17. Šalys įsipareigoja:

17.1. ES ir LR teisės aktų nustatyta tvarka šios Sutarties vykdymo tikslais tvarkyti ir saugoti Šalims pateiktus asmens duomenis.

17.2. Bendradarbiaujant tarpusavyje ir pagal galimybes suteikti viena kitai pagalbą, kad kita Šalis galėtų laikytis savo įsipareigojimų pagal asmens duomenų apsaugą reglamentuojančius teisės aktus.

17.3. Raštu informuoti viena kitą apie kiekvieną asmens duomenų saugumo pažeidimą, susijusį su kitos Šalies perduotais asmens duomenimis.

17.4. Tinkamai informuoti fizinius asmenis (savo darbuotojus), kuriuos Šalys pasitelkia Sutarčiai vykdyti, kad jų asmens duomenys gali būti perduoti kitai Šaliai ir gali būti Šalių tvarkomi Sutarties vykdymo tikslais. Fiziniai asmenys apie jų duomenų tvarkymą turi būti informuojami iki jų pasitelkimo Sutarties vykdymui arba iki jų duomenų perdavimo kitai Šaliai momento.

V SKYRIUS SUTARTIES GALIOJIMAS IR NUTRAUKIMAS

18. Sutartis įsigalioja nuo pasirašymo dienos ir galioja iki sutartinių įsipareigojimų įvykdymo.

19. Sutartis gali būti pakeista, papildyta arba pratęsta raštišku Šalių susitarimu.

20. Sutartis gali būti nutraukta raštišku abiejų Šalių susitarimu.

21. Kiekviena Šalis turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį, pranešusi kitai Šaliai raštu apie Sutarties nutraukimą prieš 15 kalendorinių dienų, jeigu kita Šalis neįvykdo arba netinkamai vykdo Sutartimi prisiimtus įsipareigojimus. Vienašališkai nutraukus Sutartį, kaltoji Šalis atlygina kitai šaliai su Sutarties nutraukimu susijusius tiesioginius nuostolius.

22. Sutarties nutraukimas neatleidžia Šalių nuo tinkamo sutartinių įsipareigojimų, atsiradusių iki jos nutraukimo, įvykdymo.

VI SKYRIUS KITOS SĄLYGOS

23. Šalys įsipareigoja atlikti visus nuo kiekvienos iš jų priklausančius veiksmus, maksimaliai ir sąžiningai bendradarbiauti bei dėti visas pastangas, kad kiekviena Šalis galėtų laisvai ir tinkamai įgyvendinti teises ir pareigas kylančias iš šios Sutarties.

24. Šalys susitaria, kad Užsakovas gali naudoti tyrimo rezultatus įmonės veikloje, o Vykdytojas ir Tyrėjas gali naudoti rezultatus tolimesnių taikomųjų tyrimų plėtotei, juos publikuoti bei vykdyti tyrimo rezultatų sklaidą nekomerciniais tikslais.

25. Užsakovas suteikia teisę Vykdytojui naudoti Užsakovo logotipą, pavadinimą, prekės ženklus marketingo tikslais savo interneto / intraneto svetainėje, prezentacijose, kartu nurodant bendrą informaciją apie Sutartį.

26. Šalys įsipareigoja tarpusavyje santykiuose laikytis konfidencialumo: neatskleisti raštu, žodžiu ar kitokia forma tretiesiems asmenims jokios komercinės, dalykinės, finansinės informacijos, su kuria buvo supažindintos bendradarbiaudamos šios Sutarties pagrindu, taip pat bet kokios informacijos, susijusios su šia Sutartimi ir jos vykdymu.

27. Šalys privalo nedelsiant informuoti viena kitą apie faktus, kurie gali turėti įtakos šios Sutarties tinkamam vykdymui.

28. Visi pranešimai, sutikimai, atsisakymai ir kita korespondencija pagal Sutartį ar susijusi su ja, privalo būti įforminama raštu, ir laikoma įteikta tinkamai, jeigu išsiųsta registruotu laišku, elektroniniu paštu (patvirtinant gavimą) arba pristatyta tiesiogiai Sutartyje nurodytais įprasto arba elektroninio pašto adresais, ar

kitais kontaktais, dėl kurių Šalys susitarė. Apie bet kokius adresų ar rekvizitų pasikeitimus Šalys viena kitą privalo informuoti per 2 (dvi) darbo dienas. Jei Šalis nepraneša apie savo adresų ar rekvizitų pasikeitimą, tai pranešimo siuntimas paskutiniu turimu adresu ar prievolės vykdymas vadovaujantis paskutiniais žinomais kitos Šalies rekvizitais yra laikomas tinkamu.

29. Visus Šalių tarpusavio santykius, atsirandančius iš šios Sutarties ir neaptartus jos sąlygose, reglamentuoja Lietuvos Respublikos įstatymai ir kiti teisės aktai.

30. Šalys patvirtina, jog pasirašydamos Sutartį, susipažino su visu jos turiniu ir vienodai suprato visas jos sąlygas, o Sutartis atitinka kiekvienos Šalies valią ir ketinimus.

31. Sutartis sudaryta trimis egzemplioriais, turinčiais vienodą teisinę galią, po vieną kiekvienai sutarties šaliai (jeigu pasirašoma rašytiniais parašais). Elektronine forma sudaryta sutartis yra prilyginama rašytinei sutarčiai ir yra saugoma Šalių nustatyta tvarka. Telekomunikacijų įrenginiais perduota, pasirašyta ir skenuota sutartis turi tokią pačią teisinę galią kaip ir įprastai pasirašyta popierinė sutartis, išskyrus atvejus, kai neįmanoma identifikuoti teksto ir (ar) parašo.

32. Bendradarbiavimo ir sutarties vykdymo tikslais Šalys skiria šiuos atsakingus asmenis:

32.1. Užsakovo įgaliotas asmuo pareigos organizacijoje Vardas Pavardė, el. p. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

32.2. Technologijų fakulteto Informatikos ir medijų technologijų katedros dėstytojas Vardas Pavardė, el. p. vardas.pavardė@go.kauko.lt.

VI SKYRIUS ŠALIŲ REKVIZITAI IR PARAŠAI

Vykdytojas

VšĮ Kauno kolegija

Pramonės pr. 20, 50468 Kaunas
JA kodas 111965284
a.s. LT 287300010002229776,
AB Swedbank,
banko kodas 73000
El. paštas: info@go.kauko.lt

Užsakovas

Organizacijos pavadinimas

(Adresas)
JA kodas xxxxxxxx
a.s. LT xxxxxxxxxx
(Banko pavadinimas)
Banko kodas xxxxxxx

Tyrėjas

Technologijų fakulteto

XX-X gr. studentas (-ė)
Vardas Pavardė
El. p.

Technologijų fakulteto dekanas
Tomas Makaveckas

Direktorius
Vardas Pavardė

(parašas)

A.V.

(parašas)

A.V.

(parašas)

MTEP veiklos užduotys

Eil Nr.	Tyrimo veiklų aprašas		
1.	Tikslas	<i>Pateikti informaciją pagal rekomendacijas MTEP sutarties objektui</i>	
2.	Uždaviniai	<i>2.1 įrašyti planuojamą veiklą</i> <i>2.2 įrašyti planuojamą veiklą</i> <i>2.3 įrašyti planuojamą veiklą</i>	
3.	Tyrimo eiga	Veiklos etapai	
		<i>3.1 įrašyti</i>	202x-xx-xx
		<i>3.2 įrašyti</i>	202x-xx-xx
		<i>3.3 įrašyti</i>	202x-xx-xx

Vykdytojas _____
(parašas) (vardas, pavardė)

Užsakovas _____
(parašas) (vardas, pavardė)

PASLAUGŲ PERDAVIMO-PRIĖMIMO AKTAS

202_ m. mėnuo d.
Kaunas

Organizacijos pavadinimas (toliau - UŽSAKOVAS) ir VšĮ Kauno kolegija, atstovaujama Technologijų fakulteto dekanas Tomo Makavecko, veikiančio pagal Kauno kolegijos 2022 m. spalio 4 d. direktoriaus įsakymą Nr. 1-441 (toliau - VYKDYTOJAS), vadovaudamiesi 202_ m. mėnuo _ d. sutartimi Nr. F23-xxx „Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos veiklos sutartis“ sudarė šį paslaugų perdavimo-priėmimo aktą dėl pilnai atliktų darbų:

1. VYKDYTOJAS perduoda UŽSAKOVUI šias paslaugas ir rezultatus:

Eil. Nr.	Atliktos veiklos aprašymas
1.	Atlikta veikla
2.	Atlikta veikla
3.	Sukurta, parengta, nustatyta
4.	MTEP veiklos rezultato - tyrimo ataskaitos perdavimo būdas - skaitmenine forma.
Iš viso: xx Eur su PVM, (iš jų xx Eur PVM)	

2. UŽSAKOVAS priima šias paslaugas ir jų rezultatus.
3. UŽSAKOVAS neturi VYKDYTOJUI pretenzijų dėl suteiktų paslaugų kokybės. Atliktos paslaugos yra suderintos su UŽSAKOVU.
4. Šis aktas sudarytas dviem vienodą juridinę galią turinčiais egzemplioriais, po vieną egzempliorių VYKDYTOJUI ir UŽSAKOVUI.
5. Šalis pasirašius šį aktą ir VYKDYTOJUI pateikus PVM sąskaitą - faktūrą, UŽSAKOVAS privalo sumokėti VYKDYTOJUI už suteiktas paslaugas ne vėliau kaip per 15 kalendorinių dienų nuo sąskaitos išrašymo datos.

ŠALIŲ REKVIZITAI IR PARAŠAI

Vykdytojas

VšĮ Kauno kolegija

Pramonės pr. 20, 50468 Kaunas
JA kodas 111965284
PVM kodas LT119652811
A/s. LT 287300010002229776,
Tel. (8 37) 35 23 24
El. paštas: info@go.kauko.lt

Technologijų fakulteto dekanas
Tomas Makaveckas

Užsakovas

Organizacijos pavadinimas

Adresas
JA kodas
A/S LTxxxxxxxxxx
Tel.
El. p.

Direktorius
Vardas Pavardė

(parašas)

A.V.

(parašas)

A.V.

MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS PLĖTROS VEIKLOS SUTARTIS

202____ m. _____ d. Nr.

Kaunas

Kauno kolegija, atstovaujama Technologijų fakulteto dekanu Tomo Makavecko, veikiančio pagal 2022 m. spalio 4 d. direktoriaus įsakymą Nr. 1-441 (toliau vadinama Vykdytoju) ir **Organizacijos pavadinimas**, atstovaujama direktoriaus(-ės) Vardas Pavardė, veikiančio(-ios) pagal įmonės įstatus (toliau vadinama Užsakovu) bei **XX gr. studentas(-ė) Vardas Pavardė** (toliau vadinama Tyrėju) šioje Sutartyje kartu vadinami Šalimis, o kiekviena atskirai – Šalimi, sudarė šią sutartį:

I SKYRIUS SUTARTIES OBJEKTAS

1. Užsakovas paveda, o Vykdytojas kartu su Tyrėju įsipareigoja vykdyti mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos veiklą (toliau – MTEP veikla arba tyrimas) be finansinio atlygio – atlikti tyrimą, kurio tikslas – << *aprašyti pagal rekomendacijas MTEP sutarties objektui* >> ir perduoti šios veiklos rezultatus Užsakovui.
2. Šalys susitaria MTEP veiklos reikalavimus, vykdymo etapus ir terminus išdėstyti atskiru Sutarties priedu, kuris tampa neatskiriama šios Sutarties dalimi.
3. Tyrimo atlikimo laikas – nuo sutarties pasirašymo dienos iki 202__ m. _____ d.

II SKYRIUS VYKDYTOJO, UŽSAKOVO IR TYRĖJO ĮSIPAREIGOJIMAI

4. **Vykdytojas įsipareigoja:**
 - 4.1. Bendradarbiauti su Užsakovu ir Tyrėju, siekiant tinkamai įvykdyti Sutarties sąlygas.
 - 4.2. Organizuoti Sutarties 1 punkte nurodytos veiklos įgyvendinimą pagal parengtą užduotį ir veiklos atlikimo etapus (priedas).
 - 4.3. Konsultuoti Tyrėją dėl tinkamo MTEP veiklos atlikimo, tyrimo duomenų surinkimo ir statistinių duomenų apdorojimo, prižiūrėti atliekamą veiklą, kontroliuoti veiklos kokybę.
 - 4.4. Konsultuoti Tyrėją dėl tyrimo rezultatų pateikimo skaidai.
5. **Užsakovas įsipareigoja:**
 - 5.1. Bendradarbiauti su Tyrėju ir Vykdytoju bei sudaryti Tyrėjui visas sąlygas, kurios yra būtinos tyrimui atlikti.
 - 5.2. Supažindinti Tyrėją su Užsakovo vidaus tvarkos taisyklėmis, konfidencialios informacijos, asmens duomenų tvarkymo taisyklėmis ir taikoma teisine atsakomybe už neviešinamos informacijos paskleidimą.
 - 5.3. Pastebėjęs nukrypimų nuo Sutarties sąlygų, nedelsiant apie tai pranešti Tyrėjui ir Vykdytojui.
 - 5.4. Šalims susitarus vykdyti tyrimo rezultatų sklaidą.
 - 5.5. Informuoti savo darbuotojus ir (ar) kitus asmenis, kuriuos Užsakovas pasitelkia Sutarčiai vykdyti (toliau – fiziniai asmenys), kad jų asmens duomenys gali būti perduoti Vykdytojui ir gali būti Šalių tvarkomi Sutarties vykdymo tikslais. Fiziniai asmenys turi būti informuojami iki jų pasitelkimo Sutarties vykdymui arba iki jų duomenų perdavimo Vykdytojui momento. Šiam tikslui fiziniams asmenims pateikiama informacija apie galimybę susipažinti su jų asmens duomenų tvarkymu Vykdytojo privatumo politikoje, kuri pasiekama Kauno kolegijos interneto svetainėje adresu https://www.kaunokolegija.lt/kk_wp_content/uploads/2021/09/Informavimas-apie-asmens-duomeny-tvarkyma-sutartys.pdf. Užsakovas fizinius asmenis informuoja pasirašytinai arba el. paštu (jei pagal elektroninio pašto adresą įmanoma identifikuoti gavėją), išsaugo su tuo susijusią informaciją, ir Vykdytojui pareikalavus, ją nedelsiant pateikia.
6. **Tyrėjas įsipareigoja:**
 - 6.1. Iš anksto su Užsakovu suderinti MTEP veiklos užduotį ir jos atlikimo etapus.
 - 6.2. Garantuoti, kad tyrimo metu sukurtas materialus ir (ar) nematerialus rezultatas ir (ar) jo dalys

nepažeis jokių trečiųjų asmenų teisių.

6.3. Konsultuotis su Vykdytoju dėl tyrimo vykdymo tvarkos, vykdyti visus Vykdytojo nurodymus, susijusius su tinkamu tyrimo atlikimu, dėti maksimalias pastangas Sutartyje nurodytam rezultatui pasiekti.

6.4. Laikytis akademinės etikos ir tyrimo etikos principų.

6.5. Neatskleisti, neperduoti raštu, žodžiu ar kitokia forma tretiesiems asmenims jokios komercinės, dalykinės, finansinės ar asmeninio pobūdžio informacijos, su kuria buvo supažindintas šios Sutarties pagrindu, išskyrus teisės aktų nustatytus atvejus.

6.6. Laikytis Užsakovo vidaus tvarkos ir kitų taikomų taisyklių bei prisiimti atsakomybę už netinkamą jų vykdymą ar nevykdymą.

6.7. Atlikti tyrimą iki Sutartyje nustatyto termino ir pateikti tyrimo rezultatus Užsakovui ir Vykdytojui.

6.8. Šalims susitarus vykdyti tyrimo rezultatų sklaidą.

6.9. susipažinti su pranešimu apie jo asmens duomenų tvarkymą Vykdytojo privatumo politikoje, kuri pasiekama Kauno kolegijos interneto svetainėje adresu https://www.kaunokolegija.lt/kk_wp_content/uploads/2021/09/Informavimas-apie-asmens-duomenu-tvarkyma-sutartys.pdf. Jei Tyrėjui pranešimas apie duomenų apsaugą ar bet kuri jo dalis pasirodo nesuprantama ar neaiški, jis privalo apie tai informuoti Vykdytoją iki Sutarties sudarymo. Pasirašydamas Sutartį Tyrėjas patvirtina, kad susipažino su visomis Pranešimo apie duomenų apsaugą nuostatomis ir jas visiškai suprato.

6.10. Iš kitų Šalių gautus fizinių asmenų asmens duomenis naudoti tik šios sutarties įgyvendinimo tikslais.

III SKYRIUS ŠALIŲ ATSAKOMYBĖ

7. Tyrėjas yra atsakingas už savalaikį ir kokybišką tyrimo rezultatų pateikimą Užsakovui ir Vykdytojui.

8. Užsakovas turi teisę pateikti pastabas dėl MTEP veiklos rezultato kokybės trūkumų per 2 (dvi) darbo dienas nuo jo gavimo dienos ir nurodyti terminą, per kurį Tyrėjas turi ištaisyti nurodytus trūkumus.

9. Jeigu Užsakovas per Sutarties 8 punkte nurodytą terminą nepareikia motyvuotų pastabų dėl atliktos MTEP veiklos, laikoma kad Užsakovas pretenzijų Tyrėjui neturi ir, kad Tyrėjas įvykdė savo įsipareigojimus pagal Sutartį.

10. Tyrėjas, ne dėl Vykdytojo ar Užsakovo kaltės, netinkamai įvykdęs ar visai neįvykdęs MTEP veiklos, privalo Šalims atlyginti visus dėl to atsirandančius tiesioginius nuostolius.

11. Nei vienai iš Sutarties šalių netaikomos sankcijos už Sutarties nevykdymą, jeigu tai bus nenugalimos jėgos pasekmė.

12. Šalis neatsako už Sutartyje nustatytų įsipareigojimų neįvykdymą arba netinkamą įvykdymą, jeigu tai įvyko dėl kitos Šalies kaltės.

13. Visi tarp Šalių iškylantys ginčai ar pretenzijos dėl Sutarties pirmiausia sprendžiami geranoriškai, derybų būdu, vadovaujantis sąžiningumo, protingumo ir teisingumo principais. Negalint išspręsti ginčo geranoriškai, toks ginčas ar pretenzijos perduodamos ir galutinai išsprendžiamos Lietuvos Respublikos teismuose. Visiems ginčams, kylantiems iš Sutarties, taikomi Lietuvos Respublikos įstatymai.

IV SKYRIUS ASMENS DUOMENŲ APSAUGA

14. Sudarydamos šią Sutartį Šalys patvirtina, kad supranta, jog vykdančių sutartį fizinių asmenų asmens duomenys bus perduoti kitoms šios Sutarties Šalims ir jie turės būti tvarkomi vadovaujantis 2016 m. balandžio 27 d. priimtu Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo (toliau – Reglamentas).

15. Kiekviena Šalis, tvarkydama gautus asmens duomenis Sutarčiai vykdyti, yra duomenų valdytojas, kaip apibrėžta teisės aktuose. Kiekviena Šalis yra atsakinga už asmenų (duomenų subjektų) informavimą apie jų asmens duomenų tvarkymą, kurį atlieka kaip asmens duomenų valdytojai, nebent Sutartie sąlygos numato kitaip.

16. Šalys įsipareigoja:

16.1. ES ir LR teisės aktų nustatyta tvarka šios Sutarties vykdymo tikslais tvarkyti ir saugoti Šalims pateiktus asmens duomenis.

16.2. Bendradarbiaujant tarpusavyje ir pagal galimybes suteikti viena kitai pagalbą, kad kita Šalis

galėtų laikytis savo įsipareigojimų pagal asmens duomenų apsaugą reglamentuojančius teisės aktus.

16.3. Raštu informuoti viena kitą apie kiekvieną asmens duomenų saugumo pažeidimą, susijusį su kitos Šalies perduotais asmens duomenimis.

16.4. Informuoti fizinius asmenis, kuriuos Šalys pasitelkia Sutarties vykdymui, kad jų asmens duomenys gali būti perduoti kitai Šaliai ir gali būti Šalių tvarkomi Sutarties vykdymo tikslais. Fiziniai asmenys apie jų duomenų tvarkymą turi būti informuojami iki jų pasitarkimo Sutarties vykdymui arba iki jų duomenų perdavimo kitai Šaliai momento.

V SKYRIUS SUTARTIES GALIOJIMAS IR NUTRAUKIMAS

17. Sutartis įsigalioja nuo pasirašymo dienos ir galioja iki sutartinių įsipareigojimų įvykdymo.

18. Sutartis gali būti pakeista, papildyta arba pratęsta raštišku Šalių susitarimu.

19. Sutartis gali būti nutraukta raštišku abiejų Šalių susitarimu.

20. Kiekviena Šalis turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį, pranešusi kitai Šaliai raštu apie Sutarties nutraukimą prieš 15 kalendorinių dienų, jeigu kita Šalis neįvykdo arba netinkamai vykdo Sutartimi priimtus įsipareigojimus. Vienašališkai nutraukus Sutartį, kaltoji Šalis atlygina kitai šaliai su Sutarties nutraukimu susijusius tiesioginius nuostolius.

21. Sutarties nutraukimas neatleidžia Šalių nuo tinkamo sutartinių įsipareigojimų, atsiradusių iki jos nutraukimo, įvykdymo.

VI SKYRIUS KITOS SĄLYGOS

22. Šalys įsipareigoja atlikti visus nuo kiekvienos iš jų priklausančius veiksmus, maksimaliai ir sąžiningai bendradarbiauti bei dėti visas pastangas, kad kiekviena Šalis galėtų laisvai ir tinkamai įgyvendinti teises ir pareigas kylančias iš Sutarties.

23. Šalys susitaria, kad Užsakovas gali naudoti tyrimo rezultatus įmonės veikloje, o Vykdytojas ir Tyrėjas gali naudoti rezultatus tolimesnių taikomųjų tyrimų plėtotei, juos publikuoti bei vykdyti tyrimo rezultatų sklaidą nekomerciniais tikslais.

24. Užsakovas suteikia teisę Vykdytojui naudoti Užsakovo logotipą, pavadinimą, prekės ženklus marketingo tikslais savo interneto / intraneto svetainėje, prezentacijose, kartu nurodant bendrą informaciją apie Sutartį.

25. Šalys įsipareigoja tarpusavio santykiuose laikytis konfidencialumo: neatskleisti raštu, žodžiu ar kitokia forma tretiesiems asmenims jokios komercinės, dalykinės, finansinės informacijos, su kuria buvo supažindintos bendradarbiaudamos šios Sutarties pagrindu, taip pat bet kokios informacijos, susijusios su šia Sutartimi ir jos vykdymu.

26. Šalys privalo nedelsiant informuoti viena kitą apie faktus, kurie gali turėti įtakos šios Sutarties tinkamam vykdymui.

27. Visi pranešimai, sutikimai, atsisakymai ir kita korespondencija pagal Sutartį ar susijusi su ja, privalo būti įforminama raštu, ir laikoma įteikta tinkamai, jeigu išsiųsta registruotu laišku, elektroniniu paštu (patvirtinant gavimą) arba pristatyta tiesiogiai Sutartyje nurodytais įprasto arba elektroninio pašto adresais, ar kitais kontaktais, dėl kurių Šalys susitarė. Apie bet kokius adresų ar rekvizitų pasikeitimus Šalys viena kitą privalo informuoti per 2 (dvi) darbo dienas. Jei Šalis nepraneša apie savo adresų ar rekvizitų pasikeitimą, tai pranešimo siuntimas paskutiniu turimu adresu ar prievolės vykdymas vadovaujantis paskutiniais žinomais kitos Šalies rekvizitais yra laikomas tinkamu.

28. Visus Šalių tarpusavio santykius, atsirandančius iš šios Sutarties ir neapertus jos sąlygose, reglamentuoja Lietuvos Respublikos įstatymai ir kiti teisės aktai.

29. Šalys patvirtina, jog pasirašydamos Sutartį, susipažino su visu jos turiniu ir vienodai suprato visas jos sąlygas, o Sutartis atitinka kiekvienos Šalies valią bei ketinimus.

30. Sutartis sudaryta trimis egzemplioriais, turinčiais vienodą teisinę galią, po vieną kiekvienai sutarties šaliai (jeigu pasirašoma rašytiniais parašais). Elektronine forma sudaryta sutartis yra prilyginama rašytinei sutarties šaliai ir yra saugoma Šalių nustatyta tvarka. Telekomunikacijų įrenginiais perduota, pasirašyta ir skenuota sutartis turi tokią pačią teisinę galią kaip ir įprastai pasirašyta popierinė sutartis, išskyrus atvejus, kai neįmanoma identifikuoti teksto ir (ar) parašo.

31. Bendradarbiavimo ir sutarties vykdymo tikslais Šalys skiria šiuos asmenis:

31.1. Kauno kolegijos Technologijų fakulteto Informatikos ir medijų technologijų katedros

dėstytojas Vardas Pavardė, el. p. vardas.pavardė@go.kauko.lt.

31.2. Užsakovo įgaliotas asmuo pareigos organizacijoje Vardas Pavardė, el. p. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

VI SKYRIUS ŠALIŲ REKVIZITAI

Vykdytojas

VšĮ Kauno kolegija

Pramonės pr. 20, 50468 Kaunas
JA kodas 111965284
a.s. LT 287300010002229776,
AB Swedbank,
banko kodas 73000
El. paštas: info@go.kauko.lt

Technologijų fakulteto dekanas
Tomas Makaveckas

(parašas)

A.V.

Užsakovas

Organizacijos pavadinimas

(Adresas)
JA kodas xxxxxxxx
a.s. LT xxxxxxxxxx
(Banko pavadinimas)
Banko kodas xxxxxx

Direktorius
Vardas Pavardė

(parašas)

A.V.

Tyrėjas

Technologijų fakulteto

XX-X gr. studentas (-ė)
Vardas Pavardė
El. p.

(parašas)

MTEP veiklos užduotis

Eil Nr.	Tyrimo veiklų aprašas		
1.	Tikslas	<i>Pateikti informaciją pagal rekomendacijas MTEP sutarties objektui</i>	
2.	Uždaviniai	<i>2.1 įrašyti planuojamą veiklą</i> <i>2.2 įrašyti planuojamą veiklą</i> <i>2.3 įrašyti planuojamą veiklą</i>	
3.	Tyrimo eiga	Veiklos etapai	
		<i>3.1 įrašyti</i>	202x-xx-xx
		<i>3.2 įrašyti</i>	202x-xx-xx
		<i>3.3 įrašyti</i>	202x-xx-xx

Vykdytojas _____
(parašas) (vardas, pavardė)

Užsakovas _____
(parašas) (vardas, pavardė)

PASLAUGŲ PERDAVIMO-PRIĖMIMO AKTAS

2024 m. mėnuo d.
Kaunas

Organizacijos pavadinimas (toliau - UŽSAKOVAS) ir VšĮ Kauno kolegija, atstovaujama Technologijų fakulteto dekanas Tomo Makavecko, veikiančio pagal Kauno kolegijos 2022 m. spalio 4 d. direktoriaus įsakymą Nr. 1-441 (toliau - VYKDYTOJAS), vadovaudamiesi 202x m. mėnuo _ d. sutartimi Nr. F23-xxx „Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos veiklos sutartis“ sudarė šį paslaugų perdavimo-priėmimo aktą dėl pilnai atliktų darbų:

2. VYKDYTOJAS perduoda UŽSAKOVUI šias paslaugas ir rezultatus:

Eil. Nr.	Atliktos veiklos aprašymas
1.	Atlikta veikla
2.	Atlikta veikla
3.	Sukurta, parengta, nustatyta
4.	MTEP veiklos rezultato - tyrimo ataskaitos perdavimo būdas - skaitmenine forma.

2. UŽSAKOVAS priima šias paslaugas ir jų rezultatus.
3. UŽSAKOVAS neturi VYKDYTOJUI pretenzijų dėl suteiktų paslaugų kokybės. Atliktos paslaugos yra suderintos su UŽSAKOVU.
4. Šis aktas sudarytas dviem vienodą juridinę galią turinčias egzemplioriais, po vieną egzempliorių VYKDYTOJUI ir UŽSAKOVUI.

ŠALIŲ REKVIZITAI IR PARAŠAI

Vykdytojas

VšĮ Kauno kolegija

Pramonės pr. 20, 50468 Kaunas
JA kodas 111965284
PVM kodas LT119652811
A/s. LT 287300010002229776,
Tel. (8 37) 35 23 24
El. paštas: info@go.kauko.lt

Technologijų fakulteto dekanas
Tomas Makaveckas

Užsakovas

Organizacijos pavadinimas

Adresas
JA kodas
A/S LTxxxxxxxxxx
Tel.
El. p.

Direktorius
Vardas Pavardė

(parašas)

A.V.

(parašas)

A.V.

ĮVADAS (pirmo lygio skyrius, pradedama naujame lape)

Įvade apibūdinama darbo tematika, parodomas nagrinėjamos temos aktualumas, sprendžiama praktinė problema, darbo objektas, formuluojamas darbo tikslas ir sprendžiami uždaviniai, naudojami tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai (tyrimai, apklausa, stebėjimas, eksperimentas ir kt.), pristatoma baigiamojo darbo struktūra (pagrindinės dalys, apimtis puslapiais, lentelių ir paveikslų skaičius, naudotos literatūros ir kitų informacijos šaltinių skaičius, priedų skaičius), apibūdinami reikalavimai baigiamojo darbo rezultatams. Darbo uždavinių neturi būti daug, pakanka 5–6. Uždaviniai turi būti numeruojami, kiekvieno uždavinio sprendimo rezultatai turi atspindėti darbo išvadų ir pasiūlymų dalyje. Įvadas turi būti parašytas taip, kad jį perskaičius būtų galima susidaryti įspūdį apie baigiamojo darbo esmę. Įvadas ir jo dalys nenumerojamos.

Tipinė įvado struktūra ir privalomos jo dalys:

Baigiamojo darbo aktualumas

Problema

Tyrimo objektas

Tyrimo tikslas

Tyrimo uždaviniai

Tyrimo, projektavimo, įdiegimo, konfigūravimo, programavimo metodika

Tyrimo rezultatai

1. ANALITINĖ DALIS (pirmo lygio skyrius, pradedama naujame lape)

Kiekvienas baigiamasis darbas yra unikalus, todėl jo struktūra, atsižvelgiant į pasirinktą tematikos kryptį (Mašininio mokymosi inžinerija / Verslo valdymo sistemos / Daiktų interneto (IoT) sistemos) gali kiek skirtis. Analitinėje dalyje apžvelgiama literatūra bei kiti informacijos šaltiniai (standartai, normatyviniai aktai, mokslinės publikacijos, rekomendacijos, straipsniai, tyrimai ir pan.) apie nagrinėjamą temą, atliekama teorinė nagrinėjamos problemos analizė. Aptariami atlikti analogiški darbai, uždaviniai ar žinomos sistemos. Priklausomai nuo baigiamojo darbo krypties, parenkami ar suformuluojami palyginimo kriterijai, pagal kuriuos atliekama lyginamoji analizė. Pateikiamas analizuojamos problemos vertinimas atsižvelgiant į esamą situaciją ir baigiamojo darbo tikslą. Uždaviniai įvade suformuluojami atsižvelgiant į tikslą.

Tipinė analitinės dalies struktūra:

1.1. Esamos situacijos arba analogiškų sistemų apžvalga:

1.1.1. Programavimo technologijų ir priemonių apžvalga (programavimo kalbos ir programavimo aplinkos, naudojamos metodikos ir algoritmai, pateikiami programinio kodo fragmentai).

1.1.2. Duomenų posistemė - reliacinio ar nereliacinio tipo, serverio veikimui ir kūrimui reikalinga operacinė bei programinė įranga.

1.1.3. Naudotojo sąsajos galimi sprendimai - apžvelgiamos nurodomos aplikacijos, operacinės sistemos ir jų versijos, tinklapių kūrimo tvarkyklės, interneto naršyklės ir kt.

1.1.4. Instrumentinių priemonių parinkimas - apžvelgiamos kliento - serverio veikimui ir kūrimui reikalingos aparatūros komponentės, reikalavimai naudotojo kompiuteriui, mobiliems įrenginiams ir technologijoms.

1.2. Apibendrinimas - vadovaujantis pasirinktais kriterijais analizuojami sistemų trūkumai ir privalumai, atliekamas palyginimas, kurį rekomenduojama pateikti lentelėje ir paaiškinti. Suformuluojama išvada ir pateikiamas pasirinktas sprendimas.

Rekomenduojami programų sistemų analizės kriterijai:

1. Sukūrimo metai ir autoriai
2. Sistemos sudėtinės dalys
3. Duomenų bazės pagrindas
4. Programavimo priemonės, kalbos
5. Naudojamos programavimo technologijų paslaugos
6. Operacinė sistema
7. Informacijos ir ryšio technologijos
8. Duomenų ir informacijos saugos priemonės
9. Prieigos prie informacijos teisės
10. Ataskaitų spektras ir generavimo dažnis
11. Apribojimai sistemos naudotojams

Analitinėje dalyje atliekama patikimos literatūros (naudojant Kauno kolegijos bibliotekos paieškos sistemą) analizė. Analitinės dalies tekste atliekamas literatūros citavimas, nurodant šaltinius ir autorius. Literatūros citavimas atliekamas laikantis APA taisyklių. Analitinėje dalyje įterpiamos reikalingos lentelės, schemas, brėžiniai ar paveikslai.

2. SPECIFIKACIJA (pirmo lygio skyrius, pradedama naujame lape)

Apibūdinami techniniai reikalavimai projektuojamam objektui. Priklausomai nuo baigiamojo darbo krypties, aprašoma projektuojamo objekto paskirtis, funkcijos ir reikalavimai projektuojamo objekto posistemėms. Aprašomi reikalavimai eksploatavimui ir projekto dokumentacijai bei projekto realizacijai.

Bendruoju atveju specifikaciją sudaro šios dalys:

2.1. Projektuojamo objekto apibūdinimas ir paskirtis - nurodoma dalykinė sritis, svarbiausios objekto valdymo savybės (pvz. internetu, bevieliu ryšiu iš internetinės svetainės, aplikacija) ir naudotojai.

2.2. Projektuojamo objekto funkcijos

2.3. Reikalavimai projektuojamo objekto posistemėms:

2.3.1. Reikalavimai duomenų posistemei - reliacinio ar nereliacinio tipo, serverio veikimui ir kūrimui, operacinei ir programinei įrangai.

2.3.2. Reikalavimai programavimo priemonėms - programavimo kalbos ir programavimo aplinkos, naudojamos metodikos.

2.3.3. Reikalavimai techninėms priemonėms - serverio veikimui ir kūrimui reikalingos aparatūros komponentės, techninės charakteristikos naudotojo kompiuteriui, mobiliems įrenginiams ir technologijoms.

2.3.4. Reikalavimai naudotojo sąsajai - aplikacijos, operacinės sistemos ir jų versijos, tinklapių kūrimo tvarkyklės, interneto naršyklės ir kt.

2.4. Reikalavimai saugumui – vartotojų kategorijos, prisijungimo teisės, duomenų kopijavimas.

2.5. Reikalavimai projekto dokumentacijai - sistemos ir naudotojo dokumentacija.

2.6. Reikalavimai eksploatavimui – naujų funkcijų diegimo galimybės, versijų kūrimas.

3. PROJEK TINĖ DALIS (pirmo lygio skyrius, pradedama naujame lape)

3.1.Sistemos procesų loginis modelis (antro lygio poskyris)

3.1.1. Naudotojų kategorijų ir atliekamų užduočių analizė.

Užpildoma naudotojų kategorijų lentelė nurodant naudotojų kategoriją ir jų sprendžiamus uždavinius, patirtį dalykinėje srityje, IT patirtį. Kiekvienam uždaviniui suteikiamas unikalus kodas. Vietoj žvaigždutės įrašoma naudotojo kategorijos pavadinimo pirma raidė (pvz. T1, A1.1).

1 lentelė. Naudotojų kategorijos

Kodas	Sprendžiami uždaviniai	Naudotojo kategorijos pavadinimas	Patirtis dalykinėje srityje	Patirtis IT	Prioritetas
*1., *1.1. ...					

3.1.2. Panaudos atvejų (*Use Case*) diagramos

Naudojantis informacija, kuri pateikta 1 lentelėje „Naudotojų kategorijos“, nubraižomos panaudos atvejų diagramos (*angl. Use Case*) kiekvienai naudotojų kategorijai. Procesai turi turėti unikalius kodus, kokie buvo jiems suteikti 1 lentelėje.

3.1.3. Duomenų srautų diagramos (*DFD* aukščiausiojo, 0, 1, 2 lygių)

Vadovaujantis panaudos atvejų diagramomis (*Use Case*), nubraižomos duomenų srautų diagramos (*DFD* – aukščiausiojo, 0, 1, 2 lygių) identifikuotiems naudotojų valdomiems procesams, nurodant informacinius įvesties ir išvesties srautus bei nuorodas į naudotojo sąsajos tipą (*angl. interface*) ir duomenų talpyklas.

3.1.3.1. Aukščiausiojo lygio *DFD* duomenų srautų diagrama

Aukščiausiojo lygio *DFD* diagramoje vaizduojama sistema kaip vienas bendras procesas, apie kurį išdėstomos visos naudotojų kategorijos ir jų naudojami informaciniai srautai - įvesties (*input*) ir išvesties (*output*) srautai. Rekomenduojama, kad kiekviena naudotojo kategorija turėtų du informacinius srautus - įvesties (*input*) ir išvesties (*output*). Kiekvieno informacinio srauto pavadinimas rašomas virš linijos. Įvesties (*input*) srauto rodyklė nukreipiama į procesą. Išvesties (*output*) proceso rodyklė nukreipiama į naudotojo kategoriją.

3.1.3.2. Nulinio lygio (0) *DFD* duomenų srautų diagrama

Nulinio (0) lygio *DFD* diagramoje vaizduojami visi procesai, kurių numeracija yra 1., 2., 3., 4.... ir t.t., apie kuriuos išdėstomos atitinkamos naudotojų kategorijos ir jų naudojami informaciniai srautai - įvesties (*input*) ir išvesties (*output*) srautai. Kiekvieno informacinio srauto pavadinimas rašomas virš linijos. Įvesties (*input*) srauto rodyklė nukreipiama į procesą. Išvesties (*output*) proceso rodyklė nukreipiama į naudotojo kategoriją. Įterpiamos nuorodos į naudotojo sąsajos tipą (*interface*) bei duomenų talpyklas.

3.1.3.3. Pirmojo lygio (1) *DFD* duomenų srautų diagrama

Pirmojo (1) lygio *DFD* diagramoje vaizduojami visi procesai, kurių numeracija yra 1.1., 1.2., 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4,, apie kuriuos išdėstomos atitinkamos naudotojų kategorijos ir jų naudojami informaciniai srautai - įvesties (*input*) ir išvesties (*output*) srautai. Kiekvieno informacinio srauto pavadinimas rašomas virš linijos. Įvesties (*input*) srauto rodyklė nukreipiama į įvesties procesą. Išvesties (*output*) proceso rodyklė nukreipiama į naudotojo kategoriją arba išvesties procesą. Įterpiamos nuorodos į naudotojo sąsajos tipą (*interface*) bei duomenų talpyklas.

3.1.3.4. Antrojo lygio (2) *DFD* duomenų srautų diagrama

Antrojo (2) lygio *DFD* diagramoje vaizduojami visi procesai, kurių numeracija yra 1.1.1., 1.1.2., 1.1.3, 2.1.1., 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4,, apie kuriuos išdėstomos atitinkamos naudotojų kategorijos ir jų naudojami informaciniai srautai - įvesties (*input*) ir išvesties (*output*) srautai. Kiekvieno informacinio srauto pavadinimas rašomas virš linijos. Įvesties (*input*) srauto rodyklė nukreipiama į įvesties procesą. Išvesties (*output*) proceso rodyklė nukreipiama į naudotojo kategoriją arba išvesties procesą. Įterpiamos nuorodos į naudotojo sąsajos tipą (*interface*) bei duomenų talpyklas.

3.1.4. Funkciniai reikalavimai

Paaškinama funkcinų reikalavimų lentelės paskirtis ir sudarymo principai.

- Kodai turi būti unikalūs. Vietoj žvaigždutės įrašoma naudotojo kategorijos pavadinimo pirma raidė (pvz. T1, A1.1)
- Panaudojimo atvejis / procesas/ sprendžiamas uždavinys tekstas atitinka 1 lentelės informaciją.
- Aprašymas - tai vieno sakinio tekstinis reikalavimo apibrėžimas, kuriame atsispindi užsakovo arba naudotojo pageidavimai.
- Naudotojo kategorija – tekstas atitinka 1 lentelės informaciją.
- Užsakovo patenkinimas: patenkinimo rangas atsispindi, kiek bus patenkintas užsakovas, jei reikalavimas bus sėkmingai įvertintas. Rangui galima naudoti skalę nuo 1 iki 5. Vienetas reiškia, kad užsakovas nelabai kreips dėmesį, jei reikalavimas bus įgyvendintas, o penketas reiškia maksimalų užsakovo patenkinimą realizuojant reikalavimą.
- Užsakovo nepatenkinimas nepasitenkinimo rangas 1 - jei bus įgyvendintas, 5 - jei bus neįgyvendintas.
- Priklausomybės: tai kiti reikalavimai, turintys įtaką nagrinėjamam reikalavimui - keičiantis vienam reikalavimui keičiasi ir kitas arba vieno reikalavimo duomenys betarpiškai siejasi su kito reikalavimo duomenimis.
- Konfliktai: tai reikalavimai, kurie prieštarauja nagrinėjamam reikalavimui.
- Prioritetas: suranguoti panaudojimo atvejai pagal užsakovo nepasitenkimo rangą.

Užpildoma funkcinų reikalavimų lentelė. Funkcinų reikalavimų lentelė pateikiama prieduose.

2 lentelė. Funkciniai reikalavimai

Kodas	Panaudojimo atvejis / procesas/ sprendžiamas uždavinys	Aprašymas	Naudotojo kategorija	Užs.Patenk.	Užs.Nepatenk.	Priklausomybė	Konfliktas	Prioritetas	Būsena	Versija
*1., 1.1, ...										

3.1.5. Veiklos diagramos (*Activity Diagram* ir scenarijai)

Nubraižomi kiekvieno nulinio ir pirmojo, jei reikia ir antrojo, lygių procesų veiklos diagramos (*angl. Activity Diagram*). Kiekvieno proceso scenarijus aprašomas atskiroje lentelėje (žr. 3 lentelė). Pavyzdys pateikiamas tekste, pažymėtame kursyvu. Visos nubraižytos veiklos diagramos ir scenarijai pateikiami prieduose.

3 lentelė. Panaudojimo atvejo scenarijus

Panaudojimo atvejis	<i>Pasirinkti tiekėją</i>
Kodas	<i>TGS-1</i>
Aktoriai	<i>Sistemos administratorius</i> <i>Aukščiausio lygio sistemos administratorius</i>
Sistema arba posistemė	<i>Prekių importavimo ir atnaujinimo plėtinio valdymas</i>
Prieš sąlyga	<i>Vartotojas turi priegos teises</i>
Pagrindinis įvykių srautas ir naudotojo sąsajos priemonės:	Sistemos reakcija:
1. <i>Vartotojas ties prekių kiekiu užveda pelės kursorių</i> 2. <i>Vartotojas paspaudžia „redaguoti mygtuką“</i> 3. <i>Vartotojas grįžta atgal į tiekėjų sąrašą</i>	1.1 <i>Išsokančiame lange atvaizduojami prekių grupei priklausantys produktų kodai</i> 1.2 <i>Atidaromas tiekėjo prekių grupės redagavimo langas</i> ...
Po sąlyga	<i>Tiekėjų sąrašas nėra tuščias</i>
Alternatyvos	<i>Vartotojas atidaro kitą OpenCart platformos langą</i>
Veiklos taisyklės	Tiekėjų grupių sąrašas bus pateiktas, jeigu duomenų bazėje yra tokių įrašų
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	MySQL duomenų bazė

3.1.6. Nefunkciniai reikalavimai

3.1.6.1. Reikalavimai sistemos išvaizdai

Suformuluojami 4-5 reikalavimai meniu, langų sąsajai, naudotojo sąsajos spalvoms ir kt. Užpildoma 4 lentelė.

4 lentelė. Reikalavimai sistemos išvaizdai

Nr.	Įvykis/ Panaudojimo atvejis	Aprašymas	Užs.Patenk.	Užs.Nepatenk.	Priklausomybė	Konfliktas	Prioritetas

3.1.7. Reikalavimai panaudojamumui

Suformuluojami 4-5 reikalavimai programos iškvietimui, galimybei atšaukti veiksmus ir kt. Užpildoma 5 lentelė.

5 lentelė. Reikalavimai panaudojamumui

Nr.	Įvykis/ Panaudojimo atvejis	Aprašymas	Užs.Patenk.	Užs.Nepatenk.	Priklausomybė	Konfliktas	Prioritetas

3.1.8. Reikalavimai veikimo charakteristikoms

Suformuluojami 3-4 reikalavimai įvesties ir išvesties greičiui, ataskaitų formavimui, skaičių apvalinimui. Užpildoma 6 lentelė.

6 lentelė. Reikalavimai veikimo charakteristikoms

Nr.	Įvykis/ Panaudojimo atvejis	Aprašymas	Užs.Patenk.	Užs.Nepatenk.	Priklausomybė	Konfliktas	Prioritetas

3.1.9. Reikalavimai sistemos priežiūrai

Suformuluojami 3-4 reikalavimai naujų versijų pateikimo vietai, dažniui, galimybei atsisiųsti versijas. Užpildoma 7 lentelė.

7 lentelė. Reikalavimai sistemos priežiūrai

Nr.	Įvykis/ Panaudojimo atvejis	Aprašymas	Užs.Patenk.	Užs.Nepatenk.	Priklausomybė	Konfliktas	Prioritetas

3.1.10. Reikalavimai saugumui

Suformuluojami 4-5 reikalavimai naudotojų identifikacijai ir kt. Užpildoma 8 lentelė.

8 lentelė. Reikalavimai saugumui

Nr.	Įvykis/ Panaudojimo atvejis	Aprašymas	Užs.Patenk.	Užs.Nepatenk.	Priklausomybė	Konfliktas	Prioritetas

3.2. Duomenų modelis

Priklausomai nuo baigiamajame darbe sprendžiamos problemos, pasirenkamas duomenų modelis – duomenų bazės reliacinis modelis arba NoSQL duomenų bazės modelis.

3.2.1. Duomenų bazės reliacinis modelis

Šiame skyriuje nubraižomas duomenų bazės reliacinis modelis ir pateikiamas atskiru paveikslu. Braižoma naudojantis grafinių notacijų rinkiniu *Data Base Notation*. Reliaciname duomenų bazės modelyje yra vaizduojamos duomenų bazės lentelės, kurios plačiau apibūdinamos pateikiant jų sąrašą ir paskirtį. Užpildomos 9 ir 10 lentelės.

9 lentelė. Duomenų bazės lentelių sąrašas ir jų paskirtis

Duomenų bazės lentelės pavadinimas	Paskirtis

Kiekviena duomenų bazės lentelė aprašoma nurodant duomenų bazės lentelės pavadinimą ir sąrašą atributų: lauko vardą, lauko duomenų tipą, lauko reikšmių atkarpą.

10 lentelė. Duomenų bazės lentelės normalizavimas

Duomenų bazės lentelė pavadinimas		
Lauko pavadinimas	Lauko duomenų tipas	Lauko reikšmių atkarpa, pavyzdys

3.2.2. NoSQL duomenų bazės modelis

Paaiškinti NoSQL duomenų bazių pasirinkto duomenų tipo (dokumentų, rakto-reikšmės, stulpelių, diagramų) naudojimo principus.

3.2.2.1. NoSQL dokumentų tipo bazės modelis (*Document*)

Užpildyti NoSQL dokumentų tipo bazės 11 lentelę (Kolekcijos, Dokumentai) ir nubraižyti modelį. Lentelės pildymo pavyzdys pateikiamas pasvirusiu šriftu.

11 lentelė. NoSQL dokumentų tipo bazė (Kolekcijos, dokumentai)

Kolekcijos	Dokumentai	Dokumentai
<i>Vartotojai</i>	<i>Dokumentas V1</i>	
<i>Užsakymo duomenys</i>	<i>Dokumentas U2</i>	
<i>Transportai</i>	<i>Dokumentas T3</i>	<i>Tipas – Dokumentas4</i> <i>Vieta – Dokumentas5</i> <i>Nuotrauka -Dokumentas6</i>

Nubraižyti modelį ir pateikti programinio kodo pavyzdžius.

3.2.2.2.NoSQL rakto-reikšmės tipo bazės modelis (*Key - value*)

Parengti NoSQL rakto-reikšmės tipo bazės modelį ir pateikti programinio kodo pavyzdžius.

3.2.2.3.NoSQL stulpelių tipo bazės modelis (*Column*)

Parengti NoSQL stulpelių tipo bazės modelį ir pateikti programinio kodo pavyzdžius.

3.2.2.4.NoSQL diagramų / grafų tipo bazės modelis (*Diagrams /Graphics*)

Parengti NoSQL diagramų /grafų tipo bazės modelį ir pateikti programinio kodo pavyzdžius.

3.3. Sistemos architektūra

Įvertinama jau esamų sistemų panaudojimo galimybė naudotojo uždaviniams spręsti, įvardinami jau sukurti komponentai, kuriuos būtų galima panaudoti kuriamoje sistemoje, pateiktinos nuorodos į šių sistemų ir (ar) komponentų platesnes apžvalgas ar kitą juos charakterizuojančią medžiagą. Nurodomi privalumai ir trūkumai. Šiame skyriuje pateikiama programinės įrangos struktūra ir aprašoma struktūros sudėtinių dalių paskirtis. Nubraižoma sistemos failų struktūros diagrama. Užpildoma 12 lentelė.

12 lentelė. Struktūros sudėtinės dalys ir jų paskirtis

Failo pavadinimas	Paskirtis

Nubraižoma sistemos detalizuota objektų diagrama ir užpildoma 13 lentelė.

13 lentelė. Klasių sąrašas ir jų paskirtis

Objektų atributai (atributo vardas, tipas)	Klasės metodų sąrašas (metodo pavadinimas, metodo kintamųjų sąrašas, metodo paskirtis)	Metodo įėjimai (kintamojo vardas, tipas)	Metodo išėjimas (grąžinama reikšmė)

3.4. Komponentų analizė

3.4.1. Komponentų diagrama (*Component Diagram*)

Pateikiama komponentų diagrama (*angl. Component Diagram*), kuri nubraižoma naudojantis *Enterprise Application* grafinių notacijų rinkiniu. Paaiškinama diagramos paskirtis ir joje esantys žymėjimai.

3.4.2. Paskirstymo diagrama (*Deployment Diagram*)

Pateikiama paskirstymo diagrama (*angl. Deployment Diagram*), kuri nubraižoma naudojantis *Enterprise Application* grafinių notacijų rinkiniu. Paaiškinama diagramos paskirtis ir joje esantys žymėjimai.

Aprašomos naudojamos technologijos ir instrumentinės priemonės. Pateikiami sprendimai ir jų palyginimas. Nurodomi reikalavimai darbo vietai, tarnybinei stočiai (operacinė sistema, serveriai),

reikalavimai klientinėms stotims (operacinė sistema, serveriai), reikalavimai atnaujinimui, įdiegimui, iškvietimui, galimybei atšaukti veiksmus.

3.5. Naudotojo sąsajos modelis

Nubraižoma - sistemą sudarančių naudotojo sąsajos langų medis. Pateikiami trumpi kiekvieno sąsajos elemento paskirties aprašymai.

3.5.1. Naudotojo sąsajos struktūra

Nubraižoma naudotojo sąsajos struktūra (langų – formų struktūra). Užpildoma 14 lentelė.

14 lentelė. Struktūros sudėtinės dalys ir jų paskirtis

Lango – formos /Ataskaitos pavadinimas	Paskirtis

Pateikiamas pagrindinio lango „*Main Window*“ eskizas.

3.5.2. Naudotojo sąsajos langų eskizai (pateikiami prieduose)

Naudotojo sąsajos langų ir ataskaitų, kurie išvardinami 3.14 lentelėje, eskizai pateikiami prieduose. Naudotojo sąsajos langų eskizuose pateikiami programiniai objektai (ekrano forma, meniu, mygtukai ir kt.). Paaškinami eskizuose esantys žymėjimai. Turi būti pateikti programinių objektų, kurie vaizduojami schemose, programiniai vardai (pvz., *Form1*, *Button1*, *StringGrid1* ir t.t.) ir nurodyta paskirtis.

4. EKSPERIMENTINĖ - PRAKTINĖ DALIS (pirmo lygio skyrius, pradedama naujame lape)

Naudojant programavimo aplinkas sukuriami veikianti programų sistema ar programinė įranga. Sukurtas modelis turi įrodyti projekto praktinio įgyvendinimo galimybę. Eksperimentinėje-praktinėje dalyje pateikiami sukurtos sistemos programinio kodo svarbiausieji fragmentai. Jei programinio kodo fragmentas viršija A4 puslapį, jis turi būti pateikiamas prieduose. Eksperimentinėje - praktinėje dalyje aprašoma naudota testavimo metodika, pateikiamas testavimo planas ir testavimo pavyzdžiai bei apibendrinami testavimo rezultatai. Parengiama sistemos administratoriaus ir naudotojo dokumentacija, kuri pateikiama prieduose.

Rekomenduojama eksperimentinės - praktinės dalies struktūra:

4.1. Sukurtos programų sistemos ar programinės įrangos struktūra.

Pateikiamos schemas ir aprašas.

4.2. Atliktas programavimas

Pateikiami programinio kodo fragmentai ir paaiškinimai.

4.3. Sukurtos navigacijos priemonės

Pateikiamos schemos ir aprašas.

4.4. Integruotos interaktyvumo (sąveikos su vartotoju) priemonės

Pateikiamas priemonių aprašas.

4.5. Testavimo metodika, testavimo planas, testavimo pavyzdys

4.5.1. Testavimo tikslai, lygis ir metodai

Šiame skyriuje įvardinami 2–3 tikslai, kurių siekiama atliekant sukurtos programinės įrangos testavimą. Nurodomas pasirinktas testavimo lygis (vienetų / integracijos / sistemos). Nurodomas naudojamas testavimo metodas (baltos dėžės / juodos dėžės / kita).

4.5.2. Testavimo planas

Pasirenkamos testuotinos sukurtos programinės įrangos funkcijos (žr. skyrių „Funkciniai reikalavimai“) ir sudaroma testų sąrašo lentelė (žr. 15 lentelė).

15 lentelė. Testų sąrašas

Funkcinio reikalavimo kodas	Funkcinio reikalavimo pavadinimas	Testo Nr.

Kiekvienam testui, esančiam testų sąrašė (žr. 15 lentelė), parengiamas testavimo planas ir testavimo metu užpildomas testavimo procedūros dienoraštis (žr. 16 lentelė). Kiekvieno testo lentelėje įrašomi testavimo atvejai, kuriuos naudojant bus atliekamas sukurtos programinės įrangos testavimas.

16 lentelė. Testavimo planas ir dienoraštis

Testas Nr.1	Funkcinio reikalavimo kodas	Funkcinio reikalavimo pavadinimas		Testavimo dienoraštis		
Testavimo atvejo Nr.	Aprašymas kas testuojama (kelias / sąlyga ir jos šaka / kintamasis / veiksmas)	Pradiniai duomenys	Laukiami rezultatai	Bandymo data	Ivykdymo žymė (+ -)	Klaidos
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

1. Testavimo atvejo Nr.

2. Aprašymas – nurodoma, ką norima patikrinti testavimo atveju ir kurie reikalavimai yra testuojami.

3. Pradiniai duomenys – pateikiami duomenys, kurie bus „paduodami“ testuojamai programos funkcijai ir /ar savybei.

4. Laukiami rezultatai – pateikiami laukiami rezultatai.

5. Bandymo data.

6. Įvykdymo žymė (+ -).

7. Klaidos.

Sistemos testuotojas, vykdydamas testavimo procedūrą, privalo fiksuoti jos metu gaunamus rezultatus. Jeigu, testuojant numatytą testavimo atvejį, buvo gauti laukti rezultatai, vadinasi, sistema testą praėjo. Testavimo plano ir dienoraščio lentelėje (žr. 16 lentelė) pateikiamas visų testų ir jų testavimo atvejų sąrašas, nurodomos visų bandymų datos, įvardinamos programos klaidos, kurios buvo aptiktos šių testavimo atvejų metu ir įvykdymo žymė: baigtas testavimas (+); nebaigtas testavimas (-0). Jei 16 lentelė yra didesnė nei vienas, ji turi būti pateikiama prieduose.

4.6. Testavimo rezultatai

Šiame skyriuje pateikiamas gautų testavimo rezultatų statistinių duomenų apibendrinimas grafine forma:

- Testavimo atvejų, kuriuos sistema praėjo iš karto, skaičius ir procentas nuo bendro skaičiaus;
- Testavimo atvejų, kuriuos teko kartoti, skaičius ir procentas nuo bendro skaičiaus;
- Testavimo atvejų, kurių sistema nepaėjo, skaičius ir procentas nuo bendro skaičiaus.

5. EKONOMINĖ DALIS (pirmo lygio skyrius, pradedama naujame lape)

Ekonominėje dalyje studentas turi pademonstruoti gebėjimus atlikti ekonominius skaičiavimus - apskaičiuoti sukurtos programinės įrangos kainą ir programinės įrangos palaikymo išlaidas, įvertinti informacijos vertę ir projekto ekonominę naudą.

IŠVADOS (pirmo lygio skyrius, pradedama naujame lape)

Parašomos išvados, kurios atitinka baigiamajam darbui iškeltus uždavinius. Aiškiomis formuluotėmis išdėstomi pagrindiniai rezultatai, gauti siekiant baigiamojo darbo tikslo ir sprendžiant uždavinius. Išvados numeruojamos. Kiekvienam uždaviniui reikia atitinkamo išvadų punkto, kuriame būtų pateiktos kokybinės, kiekybinės charakteristikos. Išvada negali kartoti tyrimo duomenų. Atsižvelgiant į išvadas, formuluojami siūlymai. Jie turi atspindėti aptariamą problemą sprendimo būdus, būti realūs, konkretūs, turėti taikomąją vertę. Išvadose akcentuojama ką naujo pasiūlė autorius, kaip atlikti sprendimai padeda spręsti tiriamą problemą, kuo jie skiriasi nuo jau esančių.

LITERATŪRA IR KITI INFORMACIJOS ŠALTINIAI (pirmo lygio skyrius)

Abėcėlės tvarka išdėstoma tik darbe panaudotų (cituotų, perfrazuotų ar paminėtų) mokslo leidinių, kitokių publikacijų bibliografiniai aprašai pagal tarptautines APA7 taisykles. Rekomenduojama, kad ne mažiau kaip trečdalis literatūros šaltinių būtų užsienio autorių. Sąraše pateikiama ne mažiau kaip 20 ir ne senesnių nei 5 metai šaltinių užsienio kalba ir ne mažiau kaip 3 iš prenumeruojamųjų duomenų bazių.

PRIEDAI (pirmo lygio skyrius, pradedama naujame lape)

Pateikiama studento savarankiškai parengta ir kita aktuali papildoma medžiaga. Į priedus dedami: dideli brėžiniai, užimantys vieną visą puslapį ar didesni; ilgesnis nei vienas puslapis programų kodas; kita reikalinga didesnė nei vienas puslapis stambios formos informacija. Priedai turi pavadinimus ir numeruojami. Baigiamojo darbo tekstas su priedais siejamas nuorodomis.