

Matematikos ir informatikos fakultetas
Informatikos bakalauro studijų programos
3 kurso, kursinių darbų temų sąrašas
2020 m. pavasario semestras

Dėstytojo el. pašto adresą tikrinkite VU tel. knygoje.

Nr.	Vardas	Pavardė	Tema lietuvių kalba	Tema anglų kalba	Pastabos
1	Julius	Andrikonis	Modalumų logikų su sąveika skaičiavimai		
2	Mindaugas	Bloznelis	Realų ir sintetinių tinklų tyrimai	Analysis of real and simulated networks	
3	Valdas	Dičiūnas	Būlio funkcijų ir Būlio schemų tyrimas	Investigation of Boolean functions and circuits	
4	Valdas	Dičiūnas	Greitų perrinkimo metodų taikymas kombinatorikoje	Application of fast exhaustive search in combinatorics	
5	Valdas	Dičiūnas	Kombinatorinių algoritmų sisteminimas ir testavimas	Combinatorial algorithm systematization and testing	
6	Valdas	Dičiūnas	DNT mokymo algoritmų analizė ir palyginimas	Analysis and comparison of ANN training algorithms	
7	Valdas	Dičiūnas	Automatinis natūralių kalbų apdorojimas	Automatic natural language processing	
8	Haroldas	Giedra	Loginiai samprotavimai grafuose	Logical reasoning in a graph	
9	Haroldas	Giedra	Matematinės logikos įrankių taikymas fizikoje	Applications of tools of mathematical logic on physics	
10	Haroldas	Giedra	Buridano logikos verifikavimas	Verification of Buridan logic	Galimybė dalyvauti moksliniame projekte.
11	Andrius	Grevys	Lyties nustatymas iš veido nuotraukos	Gender recognition from face image	
12	Andrius	Grevys	Amžiaus nustatymas iš veido nuotraukos	Age recognition from face image	
13	Andrius	Grevys	Veidų aptikimas	Face detection	
14	Andrius	Grevys	Vietos mieste atpažinimas	Location recognition	
15	Saulius	Grigaitis	Blokų grandinių technologijos	Blockchain technologies	Išrinkti kokią nors siauresnę sritį blokų grandinių technologijose ir ją giliau panagrinėti.
16	Saulius	Grigaitis	Blokų grandinių technologijų "įrodymo turtu" protokolai	Blockchain Proof-of-Stake protocols	Iširti "įrodymo turtu" (angl. Proof of Stake) protokolus, fokusuojantis į naujausius pasiekimus Ethereum 2.0 Casper "įrodymo turtu" protokole.
17	Saulius	Grigaitis	Kriptografija blokų grandinių technologijose	Blockchain cryptography	Apžvelgti kriptografijos algoritmus naudojamus blokų grandinių technologijose, akcentuojantis į naujausius metodus, pvz. BLS agreguoti parašai.
18	Saulius	Grigaitis	Blokų pateikimo mechanizmai blokų grandinių technologijose	Block production mechanisms in blockchain technologies	Apžvelgti įvairius blokų pateikimo mechanizmus populiariuose blokų grandinių protokoluose (Proof-of-Work, Proof-of-Stake ir pan.)
19	Saulius	Grigaitis	Blokų finalizavimo mechanizmai blokų grandinių technologijose	Block finalisation mechanisms in blockchain technologies	Apžvelgti įvairius blokų finalizavimo mechanizmus įvairiuose blokų grandinių protokoluose.
20	Saulius	Grigaitis	Šakos išrinkimo taisyklės blokų grandinių technologijose	Fork choice rules in blockchain technologies	Apžvelgti šakos išrinkimo taisyklės įvairiuose blokų grandinių protokoluose.
21	Saulius	Grigaitis	"Sharding" mechanizmai blokų grandinių technologijose	Sharding mechanisms in blockchain technologies	Apžvelgti "sharding" mechanizmus įvairiuose blokų grandinių protokoluose.
22	Saulius	Grigaitis	Formalus verifikavimas blokų grandinių technologijose	Formal verification in blockchain technologies	Apžvelgti blokų grandinių kompotentams naudojamus formalius verifikavimo metodus.
23	Saulius	Grigaitis	Atsitiktinių skaičių generavimas blokų grandinių technologijose	Random number generation in blockchain technologies	Apžvelgti atsitiktinių skaičių generavimo problematiką blokų grandinių technologijose. Apžvelgti įvairius sprendimus, pvz. RANDAO.
24	Saulius	Grigaitis	Tinklo protokolai blokų grandinių technologijose	Network protocols in blockchain technologies	Apžvelgti tinklo protokolus naudojamus blokų grandinių technologijose, pvz. Libp2p implementuotus protokolus.
25	Irus	Grinis	Edukacinių žaidimų konstravimo įrankiai	Design Tools for Educational Games	
26	Irus	Grinis	Edukacinių žaidimų įskiepių kūrimas virtualiosios mokymo aplinkai Moodle	Moodle Plugins Devevelopment for Educational Games	
27	Irus	Grinis	Specializuotosios kalbos ir jų taikymas edukacinių žaidimų projektavime	Domain-specific Languages an Their Applications in Educational Games Development	
28	Irus	Grinis	Kvantinių kompiuterių simulatoriai	Quantum Computer Simulators	

29	Irus	Grinis	Kvantinis sistemos mokymasis	Quantum Machine Learning	
30	Arūnas	Janeliūnas	Tiesinis neuroninių tinklų kombinavimas	Linear combination of artificial neural networks	
31	Arūnas	Janeliūnas	Interneto vartotojų identifikavimas	Web-users identification	
32	Rimantas	Kybartas	Informacinių sistemų programinės įrangos lygmens saugumo užtikrinimas	Application Level Security	
33	Rimantas	Kybartas	Debesų kompiuterija	Cloud Computing	Tema bus sukonkretinta darbo eigoje pagal studento interesą
34	Rimantas	Kybartas	Mašinų mokymasis	Machine learning	Tema bus sukonkretinta darbo eigoje pagal studento interesą
35	Rimantas	Kybartas	Skaitinis atpažinimas	Patter recognition	Tema bus sukonkretinta darbo eigoje pagal studento interesą
36	Rimantas	Kybartas	Atpažinimas naudojant klasifikatorius poroms	Pattern recognition using pair-wise classifiers	
37	Rimantas	Kybartas	Simbolių atpažinimas paveikslėlių apdorojime	Character recognition in picture processing	Komentaras: Turintiems išmaniuosius telefonus dažnai norisi matomą informaciją nufotografuojant ir išsaugant ne paveiksliuko, o kitu formatu priklausomai pagal vaizdo kontekstą. Pavyzdžiui, norisi nufotografavus pakabintą tvarkaraštį išsisaugoti jį kaip skaičiuoklės lentelę ar nufotografuoto atspausdinto kvito informaciją be rankinio perrinkimo suvesti į pajamų-išlaidų skaičiuoklę. Darbe bus tiriama kaip tai padaryti.
38	Rimantas	Kybartas	Mašinų mokymosi metodų taikymas didelių kiekių duomenų kiekių apdorojimui	Application of Machine Learning Methods for Big Data Analysis	
39	Rimantas	Kybartas	Garsinio signalo atpažinimas	Sound recognition	Aprašymas: Darbe reikėtų nagrinėti tam tikro pobūdžio garsinio signalo išskyrimo iš aplinkos garsų ir to signalo atpažinimo (priskyrimo tam tikrai garsų klasei) metodus.
40	Linas	Laibinis	Kompiuterinių sistemų skaitinis įvertinimas naudojant statistinio modelių patikrinimo metodus	Quantitative evaluation of computer-based systems by statistical model checking	
41	Linas	Laibinis	Kompiuterinių sistemų verifikavimas naudojant modelių patikrinimo ar teoremų įrodymo metodus	Verification of computer-based systems by model checking or theorem proving	
42	Linas	Laibinis	Automatizuotos teoremų įrodymo aplinkos	Automated frameworks for theorem proving	
43	Linas	Litvinas	Kompiuterinis biojutiklio modeliavimas	<i>Computational modelling of biosensor</i>	
44	Linas	Litvinas	Dirbtiniai neuroniniai tinklai laiko eilutėms	<i>Artificial neural networks for time series</i>	
45	Linas	Litvinas	Genetiniai algoritmai	<i>Genetic algorithms</i>	
46	Algirdas	Mačiulis	Kintamo ilgio kodai	Variable-length Codes	
47	Algirdas	Mačiulis	Burrows-Wheeler transformacija ir jos taikymai	Burrows-Wheeler transform and its applications	
48	Rokas	Masiulis	Programų, intelektualinės nuosavybės apsaugos būdai		
49	Rokas	Masiulis	Nepageidaujamų laiškų prevencija		
50	Saulius	Minkevičius	Tema Verslo ir apskaitos valdymo sistemos ir duomenų saugyklos Potemė CRM sėkmingas diegimas	Theme Business and accounting management systems and data warehouses Sub-theme Successful implementation of CRM	Daugiau papildomos informacijos E-mail minkevicius.saulius@gmail.com Vienas iš darbo uždavinių gali būti – ištirti CRM (Client Relations Management) programinės įrangos būtinumą, panaudojimą ir vystymosi perspektyvas.
51	Saulius	Minkevičius	Tema Verslo ir apskaitos valdymo sistemos ir duomenų saugyklos Potemė OLAP technologijos	Theme Business and accounting management systems and data warehouses Subtopic OLAP technologies	Daugiau papildomos informacijos E-mail minkevicius.saulius@gmail.com Vienas iš darbo uždavinių gali būti – ištirti duomenų saugyklų programinės įrangos (OLAP) būtinumą, panaudojimą ir vystymosi perspektyvas.
52	Saulius	Minkevičius	Tema Elektroniniai pirkimai Potemė Rekomendacinės sistemos elektroninėje komercijoje (Amazon Web services arba Microsoft Azure platformos).	Theme Electronic Procurement Subtopic Recommendation systems in e - commerce (Amazon Web services or Microsoft Azure)	Daugiau papildomos informacijos E-mail minkevicius.saulius@gmail.com Vienas iš darbo uždavinių gali būti – sukurti efektyvią rekomendacinės sistemos taikymą elektroninėje komercijoje, panaudojant pagalbą naujiems ir retai užsukantiems lankytojams; pasitikėjimo kūrimą (bendruomenės reitingai ir komentarai); klientų pritraukimą atgal; kryžminių pardavimų skatinimą; klientų lojalumo ir partnerystės kūrimą.
53	Saulius	Minkevičius	Tema Mobilioji komercija Potemė NFC technologijos pritaikymas	Theme Mobile Commerce Subtopic Application of NFC technology	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com. Vienas iš darbo uždavinių gali būti – ištirti šios naujausios mobilios atsiskaitymo technologijos NFC (Near Field Comunication) tobulinimą, vystymąsi ir pritaikymą, pateikti praktines rekomendacijas, kaip efektyviai tai panaudoti.
54	Saulius	Minkevičius	Tema Mobilioji komercija Potemė NFC logistikoje	Theme Mobile Commerce Subtopic in NFC Logistics	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com. Vienas iš darbo uždavinių gali būti – pritaikyti NFC technologinius pranašumus ir metodus, kuriant iš principo naują vertę logistikoje (pavyzdžiui, atliekų versle, informacijos masyvų panaudojime, transporte, automobilių ir kitų įrengimų gamyboje).

55	Saulius	Minkevičius	Tema Reklama internete Potemė SEO principų panaudojimas optimizuojant sudėtingus tinklapius	Theme Internet Advertising Subtopic Using SEO principles to optimize complex websites	Daugiau papildomos informacijos E-mail minkevicius.saulius@gmail.com. Vienas iš darbo uždavinių gali būti – naudojant SEO (Search engine optimization) principus, būtų optimizuotas didelio sudėtingo tinklapio ir elektroninės parduotuvės veikimas.
56	Saulius	Minkevičius	Tema Reklama internete Potemė SEO principų panaudojimas optimizuojant elektronines parduotuves	Theme Online Advertising Subtopic Using SEO Principles to Optimize E-Commerce	Daugiau papildomos informacijos E-mail minkevicius.saulius@gmail.com. Vienas iš darbo uždavinių gali būti – naudojant SEO (Search engine optimization) principus, būtų optimizuotas didelio sudėtingo tinklapio ir elektroninės parduotuvės veikimas.
57	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos Potemė Automatinis programų testavimas	Topic Latest programming technologies Subtopic Automatic application testing	Daugiau papildomos informacijos E-mail minkevicius.saulius@gmail.com. Darbo tikslas – panaudojant šiuolaikinius matematinius metodus, sukurti sudėtingų programinių sistemų automatinio testavimo metodus (kas labai aktualu programavimo technologijų praktikoje).
58	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos Potemė Web servais ir jų panaudojimas	Topic Latest programming technologies Subtopic Web services and their utilization	Daugiau papildomos informacijos E-mail minkevicius.saulius@gmail.com. Vienas iš darbo uždavinių gali būti – įsigilinti į šią naują interneto programavimo sritį, šiuo metu egzistuojantys įrankiai, programavimo kalbos ar karkasai, kurie labiausiai paplitę web programų kūrime, neturi galimybės suteikti norimą palaikymą, nesugeba be didelių pastangų pasiekti bendrus resursus. Bendrų resursų pateikimas viešam naudojimui būtų sprendimas programų sistemų spartesniam kūrimui ir nereikalingo programinio kodo rašymui.
59	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos Potemė Web servais debesų kompiuterijoje	Theme Latest programming technologies Subtopic Web services in cloud computing	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com. Tai ankstenės potėmės variantas, skirtas audringai besivystančiai informacinių technologijų sričiai.
60	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos Potemė Vaizdų technologijos panaudojimas elektroninėje komercijoje	Theme Latest Programming Technologies Subtopic Using Image Technology in E-Commerce	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com. Vienas iš darbo uždavinių gali būti – ištirti vaizdus ir jų struktūrą, siekiant panaudoti naujausiose elektroninės komercijos technologijose (tipinis pavyzdys – automobilių numerio skenavimas stovėjimo aikštelėse).
61	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos - Gilaus mokymosi neuroniniai tinklai Potemė Pagrindinių Konvoliucinių neuroninių tinklų (CNN) tipų analizė ir pritaikymas gilajame mokyme	Topic Advanced Programming Technologies - Deep Learning Neural Networks Subtopic Analysis and Application of Basic Conventional Neural Networks (CNN) in Deep Learning	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com.
62	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos - Gilaus mokymosi neuroniniai tinklai Potemė CNN tikslumo pagerinimo metodai ir jų taikymas gilajame mokyme (siekiant sukurti gerus vaizdų atpažinimo metodus)	Topic Programming Technologies - Deep Learning Neural Networks Subtopic CNN Precision Improvement Techniques and Their Application in Deep Learning (to Develop Good Image Recognition Techniques)	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com.
63	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos - Gilaus mokymosi neuroniniai tinklai Potemė CNN programavimo aplinkos Keras privalumai ir ribojimai, kitų CNN aplinkų analizė ir taikymas gilajame mokyme	Topic Programming Technologies - Deep Learning Neural Networks Subtopic Benefits and Limitations of the CNN Programming Keras, Analysis and Application of Other CNN Environments in Deep Learning	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com.
64	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos - Gilaus mokymosi neuroniniai tinklai Potemė Pagrindiniai mašininio mokymo (dirbtinio intelekto) algoritmai, panaudojant programavimo kalbą Python (analizė ir taikymai)	Topic Programming Technologies - Deep Learning Neural Networks Subtopic Basic Machine Learning (Artificial Intelligence) Algorithms Using the Python Programming Language (Analysis and Applications)	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com.
65	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos Potemė Dronų programinė įranga	Topic Latest programming technologies Subtopic Drones software	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com. Būtų tiriama komercinė ir open source programinė įranga, skirta dronų valdymui.
66	Saulius	Minkevičius	Tema Naujausios programavimo technologijos Potemė Blockchain technologija ir išmanieji kontraktai	Theme Latest programming technologies Subtopic Blockchain technology and smart contracts	Daugiau informacijos minkevicius.saulius@gmail.com. Būtų nagrinėjami išmanūs kontraktai (pavyzdžiui, nekilnojamo turto), sukurti Blockchain technologijos pagrindai.
67	Antanas	Mitašiūnas	Eksporto proceso gebėjimo brandos modeliai	Export Process Capability Maturity Models	
68	Antanas	Mitašiūnas	Inovacijų ir technologijų perdavimo proceso modeliai	Innovation and Technology Transfer	
69	Antanas	Mitašiūnas	Kibernetinio saugumo gebėjimo brandos modeliavimas	Cyber Security Capability Maturity Modeling	
70	Antanas	Mitašiūnas	Viešojo administravimo proceso gebėjimo brandos modeliavimas	Public administration process capability maturity modeling	
71	Kęstutis	Mizara	Automatizuota spragų paieška		
72	Kęstutis	Mizara	FreeBSD įkalintos aplinkos (jail) ir Linux-VServer palyginimas		
73	Mindaugas	Plukas	Objektiškai orientuoto projektavimo šablonai		
74	Mindaugas	Plukas	Apgręžto valdymo kontenerių realizavimas C++		
75	Irmantas	Radavičius	Euristiniai algoritmai		Plačiau: https://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic_(computer_science)
76	Irmantas	Radavičius	Randomizuoti algoritmai		Plačiau: https://en.wikipedia.org/wiki/Randomized_algorithm
77	Irmantas	Radavičius	Grafų palyginimo algoritmai		Plačiau: https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_edit_distance
78	Irmantas	Radavičius	Duomenų kodavimo algoritmai		Plačiau: https://en.wikipedia.org/wiki/Encoder

79	Liutauras	Ričkus	NoSQL duomenų bazės	NoSQL Databases	
80	Liutauras	Ričkus	Dokumentų duomenų bazių panaudojimo sritys	Documents Database application field	
81	Gintaras	Skersys	McEliece viešojo rakto kriptografinės sistemos saugumo tyrimas	Study of the security of McEliece public-key cryptosystem	
82	Gintaras	Skersys	Identifikavimo schemos, naudojančios klaidas taisančius kodus	Identification schemes based on error-correcting codes	
83	Gintaras	Skersys	Autentifikavimo schemos, naudojančios klaidas taisančius kodus	Authentication schemes based on error-correcting codes	
84	Gintaras	Skersys	Courtois-Finiasz-Sendrier skaitmeninio parašo schemos ir jos variantų tyrimas	Courtois-FiniaszSendrier digital signature scheme	
85	Gintaras	Skersys	Turbo kodų tyrimas	Study of turbo codes	
86	Vilius	Stakėnas	Tapatybe pagrįstos kriptografinės schemos	ID-based cryptographic schemes	
87	Vilius	Stakėnas	Kinų liekanų teoremos taikymai kodavimo teorijoje ir kriptografijoje	Applications of chinese remainder theorem in coding theory and cryptography	
88	Rimantas	Vaicekauskas	Programiniai instrumentai šviesos šaltinių spalvinei atgavai tirti		Šviesos šaltinius galime modeliuoti galios pasiskirstymo funkcija regimajame bangų diapazone. Spalvinė atgava - tai apšvietos gebėjimas teisingai atvaizduoti spalvas. Turėdami scenos spalvinį modelį galime nustatyti spalvinius iškraipymus, atsirandančius apšviečiant sceną skirtingais šaltiniais ir atvaizduoti programiškai bei įvertinti subjektyviai. Kursinio-bakalaurinio darbo tikslas sukurti tokių instrumentarijų prototipus. Prireiks įvadinį skaičiavimo matematikos (funkcijos užduotos lentelė integravimas bei reikšmių tarpiniuose taškuose interpoliavimas), elementariosios geometrijos žinių bei programavimo (java, C++) įgūdžių.
89	Rimantas	Vaicekauskas	Taikomųjų programų mobilijai Android platformai kūrimas		Googlės sukurta Android mobiliųjų įrenginių platforma tampa vis populiaresnė, kadangi naudoja naudingus ir viešai prieinamus Googlės servisus . Kursinio darbo tikslas - ištirti ir įsisavinti taikomųjų programų kūrimo Android sistemai priemones , (bakalauro darbe) įgytas žinias pritaikyti sukuriant naudingą prototipinę taikomąją programą pasirinktoje srityje. Jeigu norite rašyti darbą šia temą, turite turėti geras Java programavimo kalbos žinias (žr. egzamino pažymį) , mėgti naujoves, nebijoti eksperimentuoti su mažai dokumentuotais ir greitai kintančiais programiniais instrumentais. Pageidautina (nors nebūtina) turėti Android sistemą palaikantį įrenginį.