

VU MIF Programų sistemų kursinių darbų temų sąrašas 2024-2025 m.

Eil. Nr.	Vadovo vardas	Vadovo pavardė	Tema lietuvių kalba	Tema anglų kalba	Pastabos
1	Rokas	Astrauskas	Nuo GPS nepriklausoma navigacija blokuoto ar limituoto GPS ryšio aplinkose	GPS-independent navigation in GPS-denied or GPS-limited environments	Tema su bepiločių orlaivių specialistu Vidmantu Zemleriu. Daugiau informacijos: <a href="https://gist.github.com/vidma/b55b96b556f2276f1303d7481a180232">https://gist.github.com/vidma/b55b96b556f2276f1303d7481a180232</a>  Susidomėjusių prašau trumpai parašyti apie save ir motyvaciją temai rokas.astrauskas@mif.vu.lt ir vidmantas.zemleris@gmail.com
2	Rokas	Astrauskas	Žaidimo dirbtinio intelekto kūrimas naudojant Monte Karlo medžių paiešką	Game AI Development using Monte Carlo tree search	Stalo (ar kitokiam) žaidimui, potencialiai keletui žaidėjui ar su paslėpta informacija, sukurti AI agentą naudojant MCTS algoritmą
3	Rokas	Astrauskas	Modeliavimo baigtinių elementų bibliotekomis kokybės įvertinimas	Simulation quality assesment of finite element software	Reiktų išmėginti pasirinktą FEM biblioteką/įrankį su realia problema ir tirti, kiek kokybiškai sprendžia
4	Vytautas	Čyras	Apgaulingų šablonų žmogaus–kompiuterio sąveikoje aptikimas ir prevencija su programine įranga	Detection of dark patterns in human–computer interaction and prevention with software tools	Prevencijos programų pavyzdžiai: Ghostery, Adblock Plus. Literatūra: H. Brignull, Deceptive patterns, p. 205-206, <a href="https://www.deceptive.design/book">https://www.deceptive.design/book</a> .
5	Edvardas	Dlugauskas	Objektų rinkinio savybių modeliavimas Isabelle/HOL	Modeling object collection properties in Isabelle/HOL	Tikslas - sukurti objektų kolekcijos modelį ir įrodyti susijusias savybes naudojant automatinio teoremų įrodymo įrankį Isabelle/HOL. Studentai kviečiami aptarti temą per Teams.
6	Irus	Grinis	Kvantiniai skaičiavimai ir jų taikymai	Quantum computing and its applications	Detaliau geriau susismabinti per TEAMS ir aptarti
7	Irus	Grinis	Termodinaminiai skaičiavimai ir jų taikymai	Thermodynamic computing and its applications	Pradžiai galima pažiūrėti: <a href="https://arxiv.org/pdf/1911.01968">https://arxiv.org/pdf/1911.01968</a> ir <a href="https://thebojda.medium.com/what-is-thermodynamic-computing-and-how-does-it-help-ai-development-1dd3b75a9ee6">https://thebojda.medium.com/what-is-thermodynamic-computing-and-how-does-it-help-ai-development-1dd3b75a9ee6</a> , bet geriau susiskambinti ir aptarti per TEAMS detaliau
8	Irus	Grinis	Kategorijų teorijos taikymai informatikoje	Category Theory Applications in Computer Sci	Temą galima aptarti per TEAMS :)
9	Irus	Grinis	Edukacinio turinio kūrimas naudojant dirbtinį int	Developing educational content using artificial	Temą galima aptarti per TEAMS :)
10	Irus	Grinis	SCORM suderinamų žaidimo varikliukų konstravimas	SCORM compliant game engines design	Temą galima aptarti per TEAMS :)
11	Viktoras	Golubevas		Modern C++ Studies III	III. Modern C++ for Data Structures and Algorithms

					III.1. Modern C++ Features for Algorithmic Problem Solving III.2. Modern C++ for High-Performance Computing	
12	Audronė	Lupeikienė	Kiberfizinių-socialinių sistemų specifikavimas	Specification of cyber-physical-social systems	Konkretus uždavinys formuluojamas bendru sutarimu.	
13	Virginijus	Marcinkevičius	Vaizdų mokymo aibėje nenaudotų etikečių klasifikavimas su mašininio mokymo algoritmais	Image out of distribution classification with machine learning algorithms		
14	Linas	Petkevičius	Neuroninių tinklų atnaujimo procedūrų tyrimas federuotame mokyme	Investigating neural network update procedures in federated learning	Tema su konsultantais iš Nacionalinio Patologijos Centro. Tema tęstinė, galima rinktis svarstant apie tolimesnes studijas magistrantūroje.	
15	Linas	Petkevičius	Kvantinio algoritmo tyrimas	Investigation of quantum algorithm	Konkretus algoritmas bus idenfitikuotas pasirinkus temą. Temą rinktis, jei bus lankomas pasirenkamas kursas "Įvadas į kvantinius skaičiavimus". Temą rinktis, svarstant apie tolimesnes studijas magistrantūroje.	
16	Linas	Petkevičius	Kvantinio algoritmo tyrimas	Investigation of quantum algorithm	Konkretus algoritmas bus idenfitikuotas pasirinkus temą. Temą rinktis, jei bus lankomas pasirenkamas kursas "Įvadas į kvantinius skaičiavimus". Temą rinktis, svarstant apie tolimesnes studijas magistrantūroje.	
17	Linas	Petkevičius	Daugiadimensinių didelių kalbos modelių įterpinių taikymas kalbos grafo sudarymui ir analizei	Investigation of embeddings of large language models for the construction and analysis of language graphs	Bendradarbiaujama su Vilniaus universiteto Filologijos fakulteto mokslininkais.	
18	Linas	Petkevičius	Fundamentalių vaizdo-teksto modelių taikymas palydovinių vaizdų atpažinime	Investigation of fundamental vision-language models for satellite imagery for recognition		
19	Karolis	Petrauskas	Perteklinių faktų ir apibrėžimų aptikimas TLA+ įrodymų žingsnių pagrindimuose	Detecting redundant facts and definitions in the TLA+ proof step justifications	TLA+ is a language widely used to specify distributed algorithms formally. One approach to analyzing the specifications is to prove the desired properties in the TLAPS (TLA Proof System). TLAPS is an interactive proof assistant; thus, a user provides the main steps of the proof, and the automatic provers fill the gaps if they are small enough. The main steps of the proof are justified by providing a list of facts to use and a list of definitions to expand. Sometimes, a user provides redundant facts and definitions. This makes the proof search heavier for the automated prover, and the proof text becomes less understandable. This topic aims to design and implement an algorithm for detecting redundant facts and/or definitions in the proof step justifications.	
20	Saulius	Ragaišis	Proceso vertinimo modelių sisteminė literatūros apžvalga	Systematic literature review of process assessment models		

21	Saulius	Ragaišis	Telemarketingo priemonių analizė	Telemarketing tools analysis		
22	Tomas	Ustinavičius	Automatizavimo sistemos kūrimas inžinerinio projektavimo informacinėse sistemose	Development of Automation Systems in Engineering Design Information Systems	Tyrimas ir sistemos kūrimas, skirtas pasikartojančioms užduotims, tokios kaip brėžinių generavimas ar duomenų keitimas, automatizuoti naudojant pvz „Python“ skriptus Autodesc („Revit“) aplinkoje.	
23	Tadas	Žvirblis	Stabiliųjų izotopų sudėties Baltijos artezinio baseino požeminiame vandenyje prognozavimas naudojant mašininį mokymąsi	Predicting Stable Isotope Content in Groundwater of the Baltic Artesian Basin Using Machine Learning	Tema su konsultantais iš Chemijos ir geomokslių fakulteto	
24	Tadas	Žvirblis	Skatinamojo mašininio mokymosi modelių tyrimas matavimo paklaidų mažinimo uždaviniuose	Investigating reinforced machine learning models in measurement error reduction problems		
25	Tadas	Žvirblis	Modulinių kampinių keitiklių savikalibracijos metodo optimizavimas panaudojant mašininio mokymosi algoritmus	Optimization of the self-calibration method of modular angle transducers using machine learning algorithms		
26	Karolis	Uosis	DevOps konvejerių kodo generavimas remiantis natūralios kalbos sakiniais	DevOps Pipelines Code Generation from Natural Language sentences	Konkretus uždavinys formuluojamas bendru sutarimu, įvairias detales galima aptarti per Teams ar laiškais. Prieš rašant dėl temos būtina susipažinti su dėstytojo reikalavimais studentui ( <a href="https://klevas.mif.vu.lt/~kuosis/vadovavimas/reikalavimai/">https://klevas.mif.vu.lt/~kuosis/vadovavimas/reikalavimai/</a> ) ir detalesniu temos aprašymu ( <a href="https://klevas.mif.vu.lt/~kuosis/vadovavimas/">https://klevas.mif.vu.lt/~kuosis/vadovavimas/</a> )	1 studentas
27	Karolis	Uosis	Programinio kodo pertvarkymo automatizavimas	Automatic code refactoring	Konkretus uždavinys formuluojamas bendru sutarimu, įvairias detales galima aptarti per Teams ar laiškais. Prieš rašant dėl temos būtina susipažinti su dėstytojo reikalavimais studentui ( <a href="https://klevas.mif.vu.lt/~kuosis/vadovavimas/reikalavimai/">https://klevas.mif.vu.lt/~kuosis/vadovavimas/reikalavimai/</a> ) ir detalesniu temas aprašymu ( <a href="https://klevas.mif.vu.lt/~kuosis/vadovavimas/">https://klevas.mif.vu.lt/~kuosis/vadovavimas/</a> )	1 studentas
28	Viačeslav	Pozdniakov	Idris2 transliavimas į Rust kodą	Idris2 translation into Rust code		
29	Valdas	Rapševičius	Finansinių laiko eilučių kintamumo analizė ir prognozavimas	Volatility modelling and forecasting in finance	Darbas su finansiniais duomenimis, matematiniai ir mašininio mokymosi modeliai	
30	Valdas	Rapševičius	Sintetinių finansinių laiko eilučių generavimas	Generation of Synthetic Financial time series data	Stochastiniai modeliai, finansinių laiko eilučių analizė ir generavimas	
31	Valdas	Rapševičius	Koreliacijos tarp finansinių laiko eilučių analizė	Correlation analysis between financial time series data	Darbas su finansiniais duomenimis, matematiniai ir mašininio mokymosi modeliai	
32	Asta	Slotkienė	LLM modelių vertinimo metodologijų tyrimas	Research of Large Language Model Evaluation Methodologies	Išanalizuoti LLM modelių įvertinimo kriterijus ir juos palyginti taikant su pasirinktu dataset	
33	Asta	Slotkienė	Kodo išskaidymo metodų kokybinis vertinimas	Evaluation of code decomposition methods for quality assessment	Atlikti praktinius eksperimentus kodo išskaidymui į jo elementus, įvertinti	
34	Asta	Slotkiene	LLM RAG analizė ir tyrimas	Comparrison of LLM RAG (retrieval-augmented generation) types	Išanalizuoti RAG tipus ir bent 2-3 palyginti tarpusavyje atliekant praktinį tyrimą	

35	Paulius	Sasnauskas	Įterpiniai 2D strateginiams žaidimams	from Requirements	e-mail: paulius.sasn@gmail.com	
36	Paulius	Sasnauskas	Nepriklausantys nuo srities duomenų augmentacijų metodai skatinamajam mokymui	Domain Agnostic Data Augmentation Schemes for Reinforcement Learning	e-mail: paulius.sasn@gmail.com	
37	Paulius	Sasnauskas	Kalbos modelių tobulinimas pagal žodinį grįžtamąjį ryšį	Fine-Tuning Language Models from Verbal Feedback	e-mail: paulius.sasn@gmail.com	
38	Paulius	Sasnauskas	Trumpalaikis kritulių prognozavimas naudojant radaro duomenis	Precipitation Nowcasting Using Radar Data	e-mail: paulius.sasn@gmail.com	
39	Linas	Petkevičius	Supaprastintos kalbos vertėjas internetinėje svetainėje			
40	Linas	Petkevičius	Automatinių skambučių sintezavimas Lietuvių kalba			
41	Linas	Petkevičius	Istorinių asmenų ir vietų atpažinimo algoritmų tyrimas			
42	Linas	Petkevičius	Vizualinės navigacijos ir instrukcijų kūrimas			