The list of Master's Theses Topics for Software Engineering students of the 2025-2026 admission year

No	Supervisors' Name	Supervisors' Surname	Topic in Lithuanian	Topic in English	Details
1	Rokas	Astrauskas	Žaidimų dirbtinio intelekto kūrimo tyrimai	Research on game AI development	Žaidimams (stalo, kompiuteriniams ar sudėtingesniems taikymams) kurti žaidimą žaidžiantį agentą bei tirti panaudotus algoritmus - Monte Carlo medžiai, minimax paieška, skatinamasis mokymas (RL) ir kt metodai.
2	Rokas	Astrauskas	Medžiagų maišymo modeliavimas cheminėse reakcijose	Modelling the mixing of substances in chemical reactions	Kurti kompiuterinius modelius, skirtus cheminių medžiagų reakcijoms ir maišymuisi.
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	Romas	Baronas	Biojutikliuose ir bioreaktoriuose vykstančių reakcijos-difuzijos procesų kompiuterinis modeliavimas ir	Computational modelling of reaction-diffusion processes taking place in biosensors and bioreactors	https://klevas.mif.vu.lt/~baronas/individ/magistr.htm
5	Romas	Baronas	Kompiuterinis bakterijų judėjimo skystyje modeliavimas	Computational modelling of bacteria movement in liquid	https://klevas.mif.vu.lt/~baronas/individ/magistr.htm
6	Vytautas	Čyras	Apgaulingų šablonų žmogaus–kompiuterio sąveikoje aptikimas ir tam skirtų programų tyrimas	Detecting deceptive patterns in human–computer interaction and software tools to prevent them	Tiriamas tam tikro pasirinkto tipo apgaulingų šablonų automatinis aptikimas analizuojant tinklalapio HTML kodą. Aptikimo programų pavyzdžiai: Ghostery, Adblock Plus. Literatūra: H. Brignull, Deceptive patterns, p. 205-206, https://www.deceptive.design/book. Iš studento tikimasi ištirti problemą ir parašyti demonstracinę programą, kuri informuoja ir bando pašalinti tinklalapiuose pasirinkto tipo apgaulingus šablonus.
7	Boleslovas	Dapkūnas	Skatinamojo mokymosi panaudojimas stalo ar vaizdo žaidimuose	Use of reinforcement learning in board/video games	Researching the use of modern reinforcement learning methods in board games (e.g. creating a board game playing AI) or video games (e.g. video game playing AI, use in emergent gameplay).
8	Valentas	Gružauskas	ISO/IEC 42001 ir ES DI akto įgyvendinimo analizė pasirinktai DI sistemai	Implementation analysis of ISO/IEC 42001 and the EU AI Act for a selected AI system	Analizuojama atitiktis: AIMS kontrolės, rizikų vertinimas, PMM (po-rinkos stebėsena), atitikties žemėlapis ir techninės dokumentacijos rinkinys. Reikalingos bazinės žinios apie ML gyvavimo ciklą. Leidžiama komandoje: iki 2

9	Valentas	Gružauskas	Giliojo mokymosi taikymas nuotoliniam stebėjimui	Deep learning application for remote sensing	Pasirenkama užduotis (klasifikacija/segmentacija/kaitos aptikimas) su atvirais duomenimis; data fusion (pvz., Sentinel-1 SAR + Sentinel-2, hyperspectral jei prieinama); data augmentation (pvz., GAN, super-resolution (SR)); įvertinti tikslumą, generalizaciją ir neapibrėžtumą; pateikti reproducuojamą kodą. Leidžiama komandoje: iki 2
10	Valentas	Gružauskas	Agentinis LLM pasirinktai pramonės proceso automatizacijai	Agentic LLM for selected industry process automation	Suplanuoti ir realizuoti agentinę sistemą pasirinktai užduočiai (dokumentų apdorojimas, patikros, triavimas): MCP (Model Context Protocol) arba kitų įrankių integracijos, planavimo moduliai (pvz. RAG), multi-agent system (rolės, koordinacija), užduočių sėkmės ir saugos vertinimas. Leidžiama komandoje: iki 2
11	Kristina	Lapin	Profesinės etikos pažeidimai internetinių paslaugų teikimo sąlygose	Violation of professional ethics in the terms of web services	Temoje apžvelgiami profesinės etikos principų ir nustatomi jų pažeidimo atvejai dabartinėse paslaugų teikimo sąlygose. Toliau bus parengtos projektavimo gairės, skirtos pertvarkyti esamus paslaugų sąlygų projektavimo šablonus, siekiant padėti išvengti profesinės etikos pažeidimų. The topic includes reviewing professional ethics principles and identifying cases of their violation in the current terms of service. Next, design guidelines will be developed to redesign existing design patterns to help avoid professional ethics violations.
12	Audronė	Lupeikienė	Bioinspiruoto jutiklio fiziniams pokyčiams stebėti skaitmeninis dvynys	Digital twin of a bioinspired sensor for monitoring physical changes	Tema konkretinama kartu su magistrantu. The problem is defined together with the student.
13	Linas	Petkevičius	Grafų neuroninių tinklų modeliai patologinių vaizdų analizei	Graph neural networks for pathology image analysis	Work in collaboration with National center of Pathology
14	Linas	Petkevičius	Didelių kalbos modelių adaptacija naudojant mažo rango matricas	Low-rank large language models fine-tuning	Analysis of low-rank methods for LLM fine-tuning
15	Linas	Petkevičius	Vaizdų-kalbos-veiksmo modeliai realiai sistemai: atvejo analizė	Vision-language-action models for Physical AI System: use-case analysis	

16	Karolis	Petrauskas	TLA+ įrodymų teorijos struktūrizavimas ir tobulinimas	Streamlining the TLA+ Isabelle theory for proof automation	TLA+ is a language designed to specify distributed algorithms. One way it allows the specification to be validated is by theorem proving. The TLA Proof system delegates proof obligations to various backends for discharge. The main backend is Isabelle. A theory of TLA+ is implemented in the Isabelle environment with the goal of proving obligations automatically. While the theory is implemented and used, its debugging and improvement are complicated, often causing not improvements but exponential explosions during proof search. This thesis aims to define guidelines for structuring the proof automation theory and improve the proof automation itself.
17	Karolis	Petrauskas	TLA+ įrodymų automatizavimas Lean4 priemonėmis	Automating TLA+ proofs in Lean4	TLA+ is a language designed to specify distributed algorithms. One way it allows the specification to be validated is by theorem proving. The TLA Proof system delegates proof obligations to various backends for discharge. Currently, the main backend is Isabelle. Lean4 has become an increasingly popular proof assistant. This topic aims to define the TLA+ theory in Lean4 and use it as a backend for the TLA+ Proof System. The goal is to have better proof automation than in Isabelle's theory and give access to the existing mathematical library.

18	Karolis	Petrauskas	TLA+ įrodymų delegavimas bendriniams įrodymų asistentams	Delegating TLA+ Proofs to a general purpose prover	TLA+ specializes in proving properties in distributed systems. It works effectively for such theorems but often needs to rely on more basic facts, like theorems in set theory, abstract algebra, and others. The current approach is to state such facts as axioms in TLA+. While this approach enables further progress on proofs, there is a place for faults in specifying such axioms. Faults in axioms can lead to contradicting logic, which leads to the proof manager accepting any proof, even a false one. The Isabelle/HOL (Higher Order Logic) or similar general-purpose provers provide rich theories for set, algebraic and other domains. This topic aims to enable TLAPS (TLA Proof System) to delegate some proofs to a general-purpose prover, thus decreasing the possibility of a mistake in a proof. The tricky part in such a delegation is that the TLA logic is untyped, but Isabelle/HOL (and similar) are typed logics. This mismatch could be solved in the same way as the Apalache model checker now does.
19	Tomas	Plankis	Metamorfiniais ryšiais grįstas testų generavimas	Methamorphic Relation Based Test Case Generation	Remiantis liteatūra ir ankstesniu magistro darbu pasiūlyti metodiką automatiniam MR testų generavimui. 1 studentas.
20	Saulius	Ragaišis	ISO/IEC 33063 taikymo testavimo proceso vertinimui ir gerinimui tyrimas	Investigation of the application of ISO/IEC 33063 for testing process assessment and improvement	Būtinos bazinės programų sistemų inžinerijos proceso žinios. Basic knowledge of the software process is required.
21	Asta	Slotkiene	Kodo kokybės vertinimas grindžiamas priežastiniu mąstymu	Causal reasoning based approach of software code quality assessment	Išanalizuoti causal reasoning metodus, kurie leidžia apibrėžti kodo pažeidžiamumo tarpusavio ryšius. Suprojektuoti ir pasiūlyti metodą kodo kokybės vertinimui su pasirinktu priežstinio mąstymo metodu. Analyze causal reasoning methods that allow defining the interrelationships between code vulnerabilities. Design and propose a approach for code quality assessment using the selected causal reasoning method.

22	Asta	Slotkiene	PS reikalavimų specifikavimo klaidų identifkavimo modelis	Multi-label software requirement smells classification using deep learning	Pasiūlyti reikalavimo formulavimo klaidų taksonomiją (žmogaus arba LLM generuojamo) identifikavimo (multiclass) modelį. Suggest a taxonomy of software requirement formulation errors (created by humans or LLM) and a model for their identification (multi-class).
23	Tadas	Žvirblis	Skatinamojo mokymosi modelių tyrimas modulinių kampinių keitiklių kalibracijai	Research on reinforcement learning models for modular rotary encoder calibration	