

Prezentace témat studentských prací

Říjen 2025

Presentation of Student Assignment Topics

October 2025



matfyz

Student project: “**Automatic web extraction using LLMs**”

- Build an LLM-powered system that extracts structured data from any website.
- Explore how to make such models reliable, scalable, and cost-efficient when faced with noisy HTML, dynamic content, large domains, and changing layouts.

- Rozšíření recommender systému pro Platformu (cílení mktg kampaní)
- ML predikce výsledků marketingových kampaní/optimalizace kampaní
- Neuronové sítě pro detekci chyb v obohacených datech
- Automatická inference gramatik v bankovních datech/automatický parsing (heuristika, ML, unsupervised learning)
- AI podpora vývoje backendových modulů v Kotlin+SpringBoot
- Vysoce dostupný PostgreSQL cluster s LB a podporou CDC synchronizace

Deutsche Börse



- AI-based solution for client application support
- Asset servicing – machine learning models in message routing
- Margin Estimator: Margin web application/tutorial
- Margin Estimator: Demo tool based on REST API
- Finding optimal collateral pool
- Settlement efficiency – optimizations in settlement instructions' netting
- Fitting implied volatility of the options market
- Market Data generator for pricing engine



petr.skoda@matfyz.cuni.cz

- Indikace “nedůvěryhodných” distriktů zásobování vodou, pro které neodpovídají měřené hodnoty charakteristikám distriktu. Využití pokročilých statistických metod a/nebo ML pro analýzu nátokové křivky distriktu, jako podporu a zrychlení/zefektivnění současného „vizuálního“ hodnocení expertem. Praktické použití při vyhodnocování ztrát vody ve vodovodních sítích a jejich snižování.

JetBrains



- Rider-Godot integration
- Porting Fleet to mobile platforms
- Runtime snapshot creation for Kotlin Notebook
- Formalising uniqueness types
- Research on detecting vulnerable and malicious code
- Analysis of the factors determining causal effects in biological networks



pavel.parizek@d3s.mff.cuni.cz

JetBrains



- Internal LLM-based inspection quality tool
- Extending Kotlin static analysis Runtime snapshot creation for Kotlin Notebook
- ML for context in AI Assistant
- Context in AI Assistant
- Debugger for MCP development
- Pingback: development process mining



pavel.parizek@d3s.mff.cuni.cz

- Predikce radaru neuronovou sítí za použití více vrstev vstupních dat
 - radar, satelit, data z NWP, blesková data, etc...
- Stavba laserového (LIDAR) ceilometru
- Stavba cloud radaru
- Analýza spotřeby elektřiny v závislosti na počasí
- Stanovení dohlednosti dle záznamu webové meteo kamery
- Návrh a optimalizace elektronických/RF komponent meteorologického radaru

MICROSOFT/Skype



- 15+ topics and ideas (open-source projects)
 - .NET/C# libraries (e.g. Array.Sort, Json Path)
 - .NET/C# tooling (e.g. source generators, testing, code-coverage)
 - F# compiler (functional language in .NET)
 - Orleans (.NET framework for scalable, distributed apps)
- Any topics related to .NET/C# libraries, compilers, tooling



pavel.jezek@d3s.mff.cuni.cz

Profinit EU

- **GeoScoring**
 - Topics incl. new markets, new data, new use-cases, ...
- **Behavioral analyses & segmentation** using telco data
- **Adverse Media Coverage**
- **EvalMy.AI**
 - Topics incl. on-prem models, domain-specific evaluation, ...
- **OpenDataLab**
 - Various topics listed focusing open data

- Porting libraries or software to the PikeOS runtime (Native/POSIX)
 - Python, Apache Kafka, XML libraries
- Prototypes for handling new hardware features in the kernel
 - Intel CPU tracing, Remote DMA, Power management, RISC-V hypervisor
- Improvements in verification approaches for critical software
 - Fuzz-testing, testing multi-threaded systems
- *Other kinds of projects ... we are open to discussion!*

Pokyny pro studenty

- Pokud vás některé z témat zaujalo, kontaktujte prosím kontaktní osobu z fakulty uvedenou na slidu u každé firmy.
- Další prezentace plánujeme na říjen 2026.

Instructions for Students

- If you are interested in any of the topics, please contact the faculty contact person listed on the slide for each company.
- We plan the next event for October 2026.

