

Praktický seminář

00C - Úvod do kurzu

Tomáš Faltejsek, Luboš Zápotočný, Michal Havelka

2022

Představení kurzu

- Zpracování individuálního projektu v rámci **obecně** definovaných osnov

Představení kurzu

- Zpracování individuálního projektu v rámci **obecně** definovaných osnov
- Běží paralelně s kurzem teoretické informatiky

Představení kurzu

- Zpracování individuálního projektu v rámci **obecně** definovaných osnov
- Běží paralelně s kurzem teoretické informatiky
- Průběžné a ad-hoc konzultace s lektorem 1:1

Představení kurzu

- Zpracování individuálního projektu v rámci **obecně** definovaných osnov
- Běží paralelně s kurzem teoretické informatiky
- Průběžné a ad-hoc konzultace s lektorem 1:1
- Snaha předat *best-practices* z oboru

Představení kurzu

- Zpracování individuálního projektu v rámci **obecně** definovaných osnov
- Běží paralelně s kurzem teoretické informatiky
- Průběžné a ad-hoc konzultace s lektorem 1:1
- Snaha předat *best-practices* z oboru
- **Povinnost** evidovat pracovní deník
 - Krátký vstup **každý den**
 - Deník je podkladem pro vyhodnocení pokroku studenta

Fullstack webová aplikace

- 1 Rámcový návrh a analýza aplikace
- 2 Databázový model a nastavení databáze
- 3 Realizace REST/GraphQL API (Java/PHP/Node.js)
- 4 Realizace frontend rozhraní (JavaScript/React.js/Vue.js)
 - (případně možnost realizovat hybridní mobilní aplikaci)
- 5 Automatizované otestování aplikace (unit, e2e)
- 6 Optimalizace výkonnosti webové aplikace
- 7 Deployment aplikace (lze spojit s osnovou *Docker/devops*)

Lektoři: Tomáš Faltejsek, Luboš Zápotočný, Michal Havelka

Docker/devops

- 1 Containerizace, co to je a k čemu se dá využít
- 2 Docker, docker-compose
- 3 CI
- 4 Clusters, Docker swarm (monitoring, logging)
- 5 Cloud - AWS (alerts, budgets)
- 6 Deployment webové aplikace

Lektor: Michal Havelka

Praktické programování v jazyce Java

- 1 Základní syntaxe
- 2 Build a správa závislostí - Maven
- 3 Objektivě orientované programování
- 4 Datové struktury
- 5 Automatizované unit testy, ladění aplikací (debugging)
- 6 Práce s relační databází, mapování objektů do relačních databází
- 7 Návrhové vzory a principy
- 8 Objektivě orientovaná analýza a návrh – charakteristika UML, přehled diagramů
- 9 Praktický projekt – REST API/CLI aplikace

Lektor: Tomáš Faltejsek

Praktické programování v PHP

- 1 Základní syntaxe a Xdebug
- 2 Objektivě orientované programování v PHP
- 3 Správa externích závislostí – composer
- 4 Persistence dat
- 5 Automatické testování aplikace – unit testy
- 6 Tvorba jednoduchého webu – PHP+HTML+CSS
- 7 Tvorba REST API
- 8 Tvorba modulů a pluginů do existujících projektů

Lektoři: Luboš Zápotočný, Michal Havelka

Hands-on metody strojového učení

- 1 Systémy strojového učení
- 2 Úvod do jazyka Python, práce s reálnými daty
- 3 Vybrané metody: Rozhodovací stromy, náhodné lesy
- 4 Evaluace modelů
- 5 Vybrané metody: Shlukování
- 6 Vybrané metody: Lineární regrese, logistická regrese, metoda největšího spádu
- 7 Vybrané metody: Umělé neuronové sítě a jejich architektury
- 8 Recenze vědeckého článku
- 9 End-to-end machine-learning projekt (analýza a předpoklady problému, získání dat, předzpracování dat a vizualizace, selekce modelu, trénování modelu, fine-tuning, deployment)

Lektor: Tomáš Faltejsek

Hands-on metody kryptografie

- 1 Základní pojmy kryptografie
- 2 Zřízení společného klíče
- 3 Hašovací funkce pomocí OpenSSL
- 4 Blokované a proudové šifry a jejich operační módy
- 5 Asymetrická kryptografie - kryptografie s veřejným klíčem

Lektor: Luboš Zápotočný

Párování lektor x student

- Osobní registrace po skončení hodiny
- Vyplnit [formulář](#)

Seznam osnov

- Fullstack webová aplikace
- Docker/devops
- Praktické programování v jazyce Java
- Praktické programování v PHP
- Hands-on metody strojového učení
- Hands-on metody kryptografie