



**OSTRAVSKÁ UNIVERZITA**  
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

## Digitalizace rozvrhů pro výukové místnosti

Autor práce: Marek Sokol

Vedoucí práce: Mgr. Marek Malina, PhD.

# Cíle práce

Vytvořit digitální řešení pro zobrazování rozvrhů ve formě elektronických vývěsek umístěných u učeben

- Analýza problému a návrh vlastního řešení
- Důraz škálovatelnost, efektivitu a plug-and-play přístup
- Analýza technologií a návrh architektury
- Implementace vlastního řešení
- Ověření a zhodnocení dosažených výsledků



# Problematika současného řešení

- Neaktuálnost informací
- Ekologická zátěž
- Nemožnost dynamických změn
- Neefektivní využití místností
- Obtížné získávání informací



# Problematika současného řešení

**Rozvrh místnosti**

Akademický rok: 2024/2025      Semestr: LS      Místnost: C-103

Časoprostorové akce: Všechny

	0. 07.10	1. 08.10	2. 09.10	3. 09.10	4. 10.10	5. 10.10	6. 11.10	7. 11.10	8. 12.10	9. 12.10	10. 13.10	11. 13.10	12. 14.10	13. 14.10	14. 15.10	15. 16.10	16. 17.10
Po				KCH/ZACH1 10.2.25 - 5.5.25 Slovak	KIP/ZINE2 10.2.25 - 5.5.25 Žatec	KFY/ZSTR 10.2.25 - 5.5.25 Skrabánková	KCH/ZOCH1 10.2.25 - 5.5.25 Bulavová	KCH/ZOCH1 10.2.25 - 5.5.25 Bulavová									
Út		KFY/ZUM3 Týden Sudy 18.2.25 - 29.4.25 Vitek		KCH/ZOCH2 Týden Lichý 11.2.25 - 4.5.25 Kinnertová	KCH/ZOR6 11.2.25 - 6.5.25 Fárová												
St			KFY/ZUM2 12.2.25 - 7.5.25 Hönigová	KFY/ZUM4 Týden Sudy 10.2.25 - 29.4.25 Vitek	KCH/ZES2 12.2.25 - 7.5.25 Taraba	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa	KIP/TORAJ 12.2.25 - 7.5.25 Habiballa
Čt		KFY/ZSPB1 13.2.25 - 24.4.25 Hönigová		KCH/ZANAC 13.2.25 - 24.4.25 Prau	KCH/ZES2 13.2.25 - 24.4.25 Munich	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Vajdi	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa	KIP/TORAJ 13.2.25 - 24.4.25 Habiballa
Pá		KCH/ZSACT 14.2.25 - 9.5.25 Zelenková		KCH/ZOBG2 14.2.25 - 9.5.25 Kinnertová													
So	KIP/XKAG2 22.2.25 Bradáč	KIP/XKAG2 22.2.25 Bradáč	KIP/XKAG2 22.2.25 Bradáč	KIP/XKOPSY 22.2.25 Smolka	KIP/XKORAJ 22.2.25 Habiballa	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek	KIP/XMAI2 22.2.25 Jarůšek

© ESTAT, Praha, 8.2.2025 10:25

# Existující řešení

- Zastávky DPO Ostrava
- Projekt zivyobraz.eu
- Rozvrhy VŠB





- IS Ostravské univerzity
- STudijní AGenda
- Má Veřejné API pro REST, SOAP
- Dostupné formáty JSON, XML

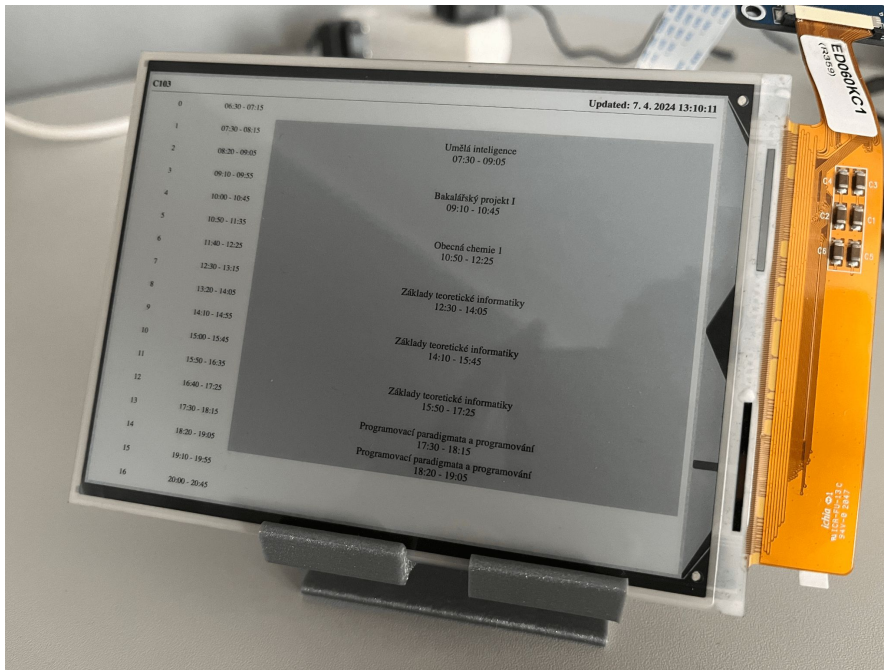


# Navržené řešení

- 6" E-ink displej
- Raspberry Pi 4B
- napájení ze zásuvky

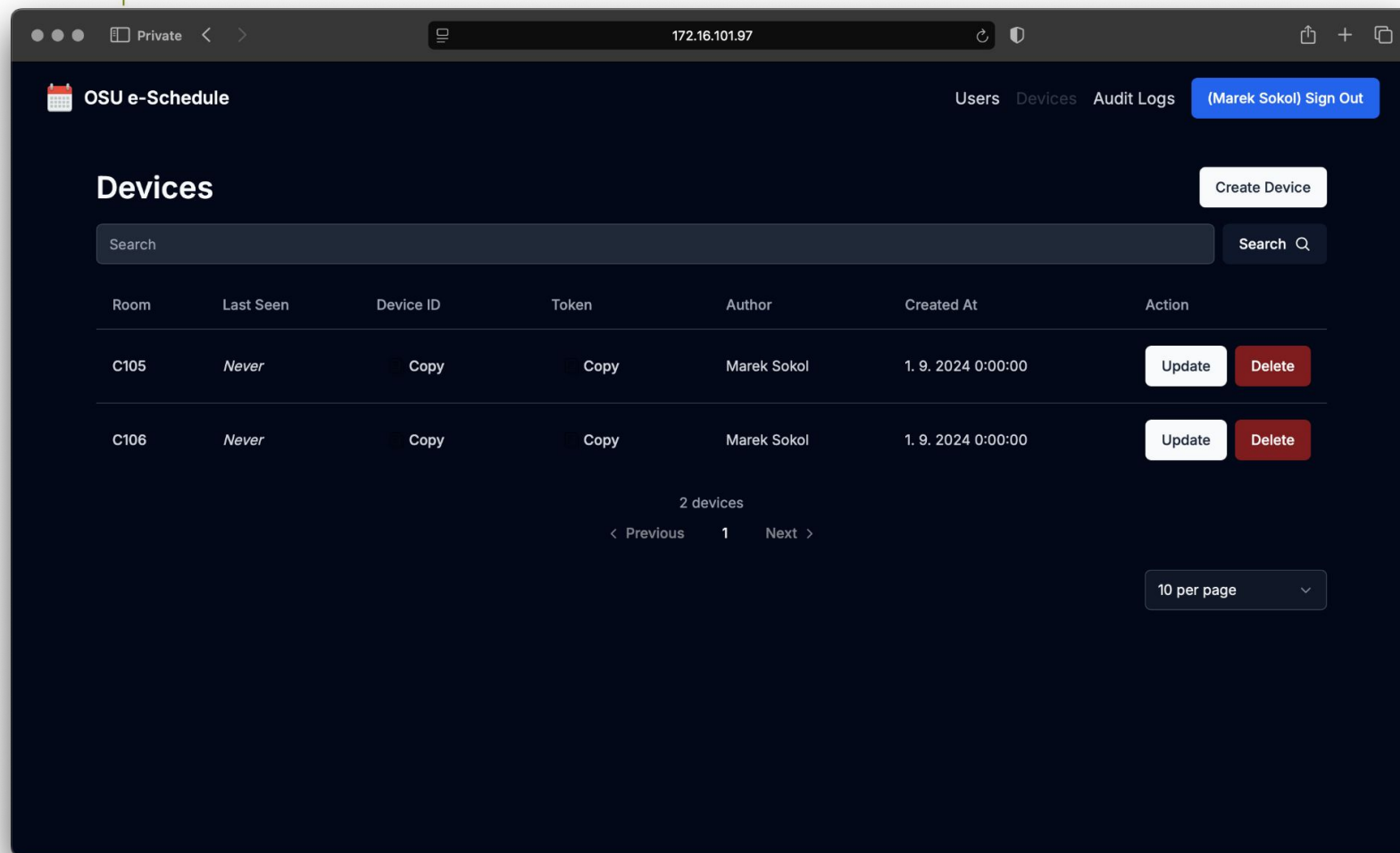


# Navržené řešení

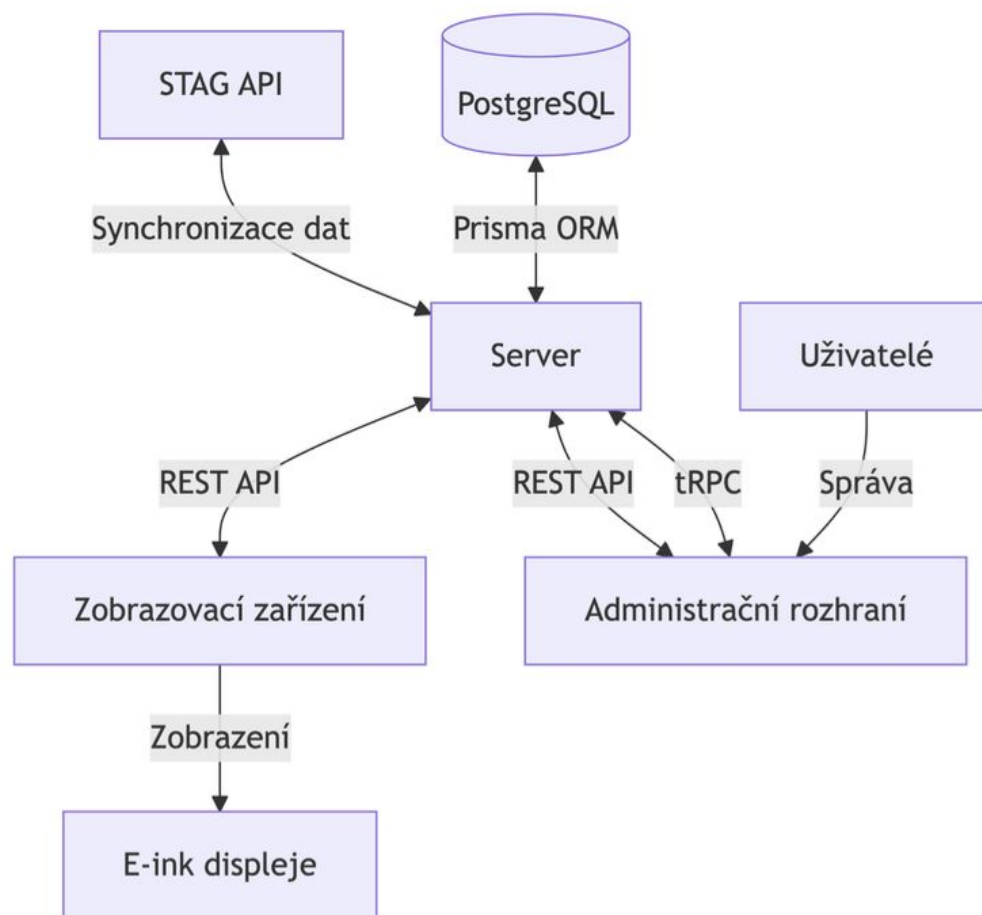




# Navržené řešení



# Architektura



# Používané technologie - server

- JavaScript, React, NextJS
- Data ze STAG API
- Přenosový formát - png buffer
- client - server architektura



# Používané technologie - client

- Komunikace s API zabezpečena pomocí API ID a key
- Rasbian OS
- skript v jazyce C
- Spuštění pomocí cron job



# Testování

- Týdenní domácí provoz
- Test chyb
  - Odpojení internetu
  - Chyba API
- Test na Eduroam síti
- Pozitivní reakce studentů i učitelů





# Ekonomické zhodnocení

- Papírová verze
  - Vysoké personální náklady na výměnu
  - Životnost 3 měsíce
- Elektronická verze
  - Displej 3 000 Kč
  - Raspberry Pi 1 500 Kč
  - Životnost 10-15 let
  - Lze slevnit menším displejem



## Zhodnocení a závěr

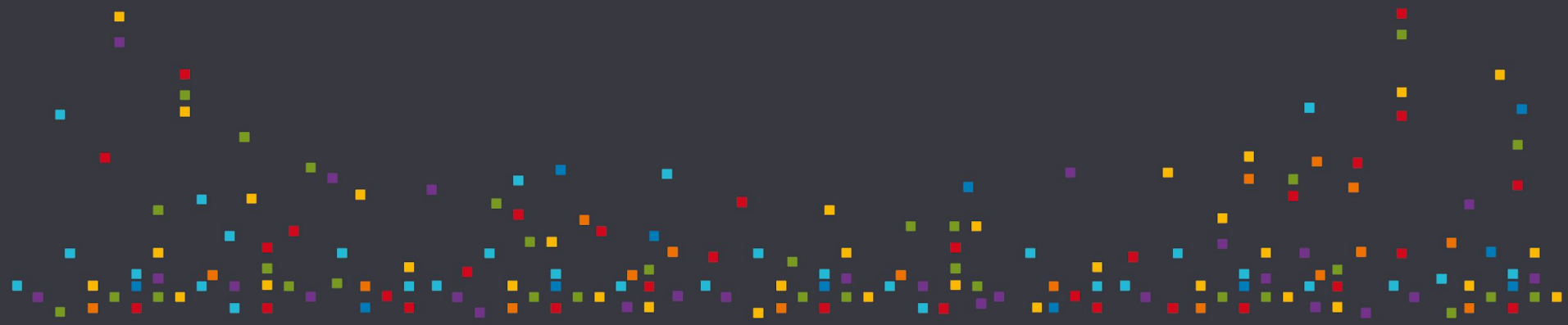
- Cíle byly splněny
- Ověření ve vnitřních prostorech KIP
- Zařízení zobrazuje denní rozvrh
- Omezení - nutná zásuvka, Eduroam
- Prostor pro zlepšení:
  - Efektivnější čip např. ESP32
  - Baterie
  - Rozšíření nasazení do více budov





# Děkuji za pozornost

Katedra informatiky a počítačů  
Marek Sokol



# Dotazy

1. Bylo by možné, aby rozvrh vypadal jako jeho papírová podoba nebo se jí alespoň více přiblížil?
2. Pokud by se digitální rozvrh měl v budoucnu nasadit na budovách Přírodovědecké fakulty, jak lze toho docílit, případně můžeme očekávat vaši výpomoc?
3. Byly pro definování uživatelských scénářů kontaktování různí zástupci jednotlivých uživatelských skupin?
4. V práci je kladen velký důraz mechanismy, které mají zabránit kritickému selhání v případě, např. nedostupnosti STAGu. V tomto případě bych si představoval, že budou informace uloženy v databázi. Co Vás vedlo k tomu to do databáze neukládat a jakým způsobem jste tuto situaci vyřešil?

