

Virtuální sdílená tabule

Adam Šárek (SAR0083)

15. dubna 2021

Obsah

- 1 Motivace
- 2 Analýza stávajících řešení
 - Analýza stávajících řešení – classroomscreen.com
 - Analýza stávajících řešení – whiteboard.fi
 - Analýza stávajících řešení – miro.com
- 3 Implementace
 - Vykreslování obsahu
 - Vykreslování obsahu – problémy
 - Vykreslování obsahu – řešení
 - Vykreslování obsahu – ukázky
 - Propojení se serverem
 - WebSocket server
 - Jak s daty dále pracovat?
 - Relační model databáze
 - Uživatelské rozhraní
- 4 Závěr
- 5 Zdroje

Motivace

- Moderní webová aplikace
- Současná práce více uživatelů
- Podpora dotykových zařízení
- Implementace tmavého motivu

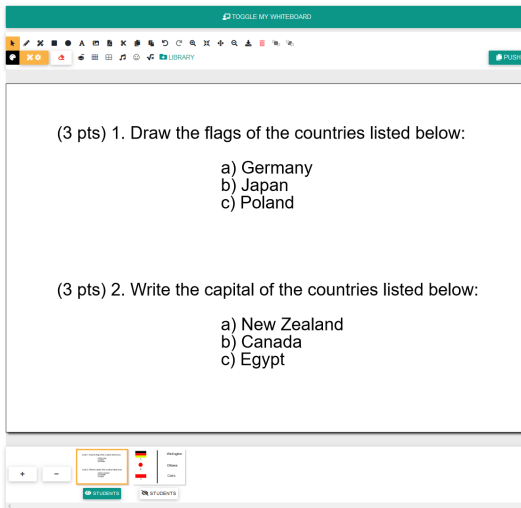
Analýza stávajících řešení – classroomscreen.com

The screenshot displays the classroomscreen.com interface, which is a digital classroom management tool. The background is a blurred image of a person's shoulder. The interface includes several key components:

- Timer:** A large digital timer showing 00:29.80. It has buttons for 'Pause' (yellow), 'Lap' (green), and 'Clear' (red).
- Calendar:** A calendar for Tuesday, March 23rd, 2021. The calendar grid shows dates from Sunday to Saturday. The 23rd is highlighted in green.
- Interactive Tools:** A row of icons at the bottom allows users to interact with the screen, including background, random name, dice, sound level, media, qr code, draw, text, work symbols, traffic light, timer, stopwatch, clock, and calendar.
- Navigation:** A home button is in the top left corner. A vertical toolbar on the right side contains icons for settings, save, mute, volume, and navigation arrows.

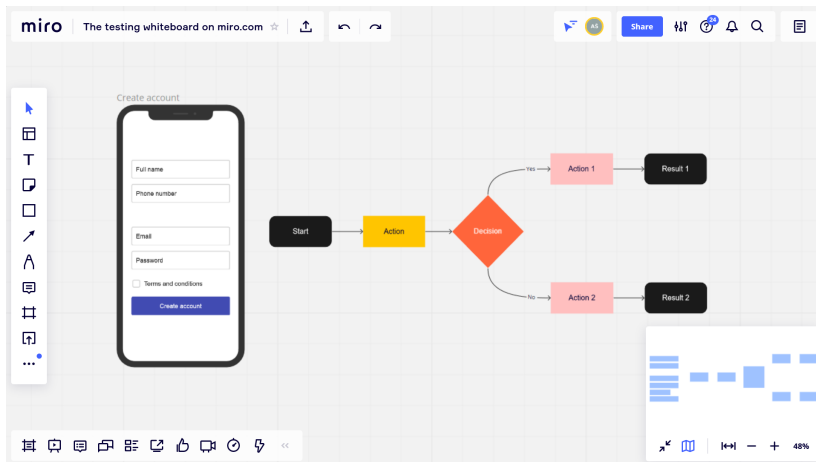
Obrázek: Snímek webu classroomscreen.com

Analýza stávajících řešení – whiteboard.fi



Obrázek: Snímek webu whiteboard.fi

Analýza stávajících řešení – miro.com



Obrázek: Snímek webu miro.com

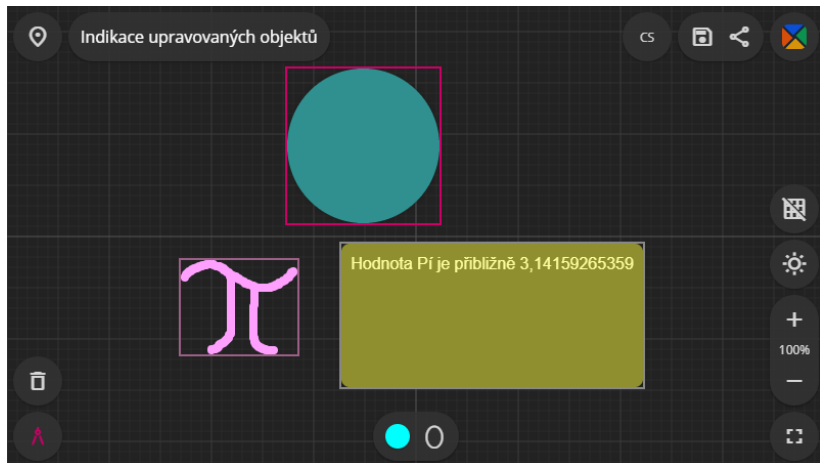
Vykreslování obsahu – problémy

- Tabule se seká či nereaguje vůbec
- Objekty se objevují jinde než by měly
- Tmavé objekty nejsou na tmavém motivu vidět

Vykreslování obsahu – řešení

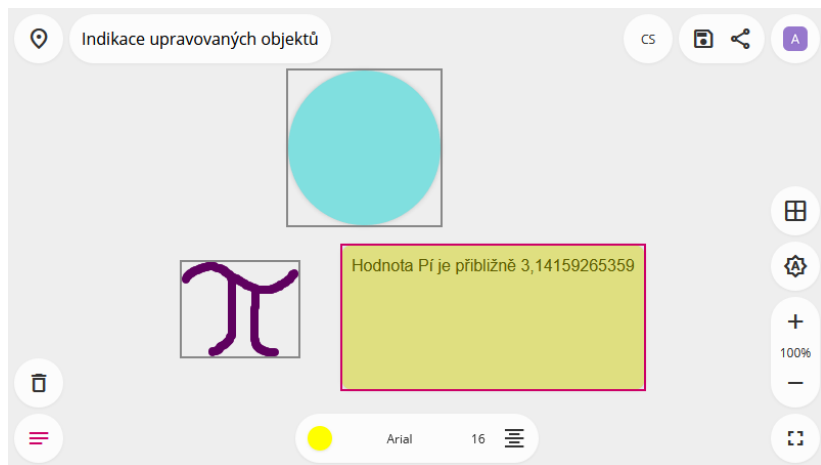
- Vytvoření více Canvas elementů
- Optimalizace vykreslovacího cyklu
- Využití vláken (Web workers)
- Zavedení jednotného systému souřadnic
- Změna jasu barvy dle vybraného motivu

Vykreslování obsahu – ukázka 1



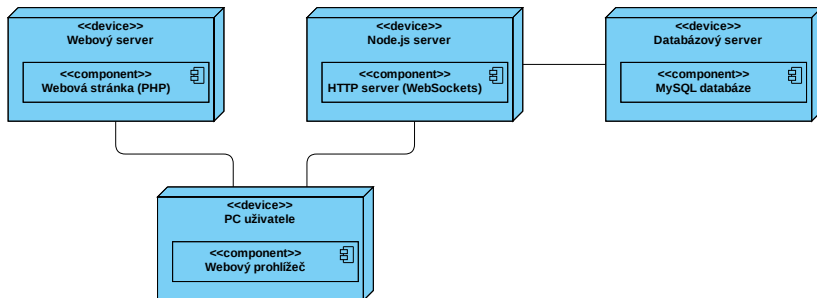
Obrázek: Ukázka řešení (tmavý motiv)

Vykreslování obsahu – ukázka 2



Obrázek: Ukázka řešení (světlý motiv)

Propojení se serverem



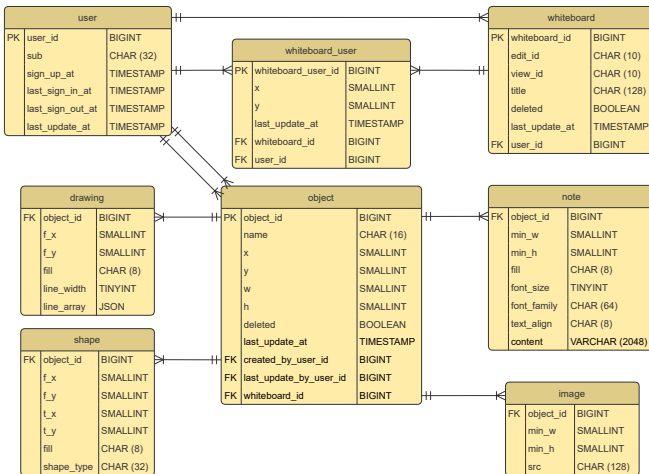
Obrázek: Diagram nasazení systému

WebSocket server

- Rozesílá data dalším uživatelům tabule
- Přenáší data z a do databáze

Jak s daty dále pracovat?

- Uložení dat do MySQL databáze
- Uložení uživatelských výběrů do LocalStorage
- Exportování tabule
 - Rastrový obrázek
 - Zdrojový soubor (.json)



Obrázek: Relační model databáze

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ 🔍 ↺

Závěr

Děkuji za pozornost.

Zdroje

Seznam použitých obrázků

- Snímek webu classroomscreen.com
<https://classroomscreen.com/>
- Snímek webu whiteboard.fi
<https://whiteboard.fi/>
- Snímek webu miro.com
<https://miro.com/>