

Systém pro hierarchickou evidenci poznámek pro Android

Lukáš Runt

vedoucí práce: Ing. Ladislav Pešíčka

11. června 2024

Důvod vývoje nové aplikace

- Existuje mnoho aplikací pro tvorbu poznámek
- Žádná existující aplikace nesplňuje všechny následující požadavky
- Neomezující počet hierarchických úrovní
- Přístup k datům a úprava dat bez internetového připojení
- Webová aplikace
- Neomezující bezplatné použití

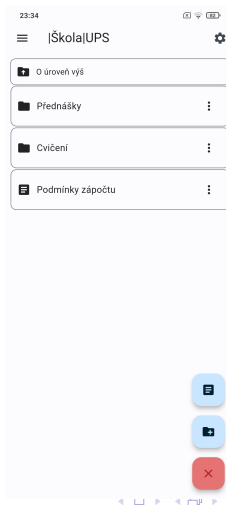
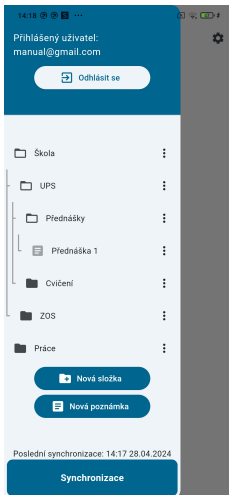
- Flutter
 - ▶ Multiplatformní vývoj
- Firebase
 - ▶ Synchronizace dat
 - ▶ Autentizace
 - ▶ Hostování webové aplikace
 - ▶ Bezplatný Spark plan
- Hive
 - ▶ Knihovna Flutter
 - ▶ NoSQL lokální databáze

- Dva typy souborů:
 - ▶ Adresář
 - ▶ Poznámka
- Operace:
 - ▶ Vytváření poznámek a adresářů
 - ▶ Přejmenování
 - ▶ Odstranění
 - ▶ Přesunutí
 - ▶ Uzamknutí poznámek
- Identifikace souborů dle cesty

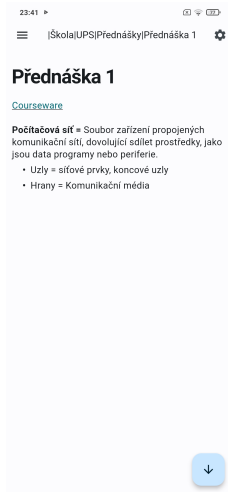
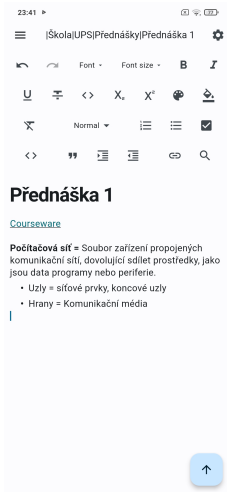
Hierarchická struktura dat

- Zobrazení:

- ▶ Stromová struktura - knihovna `flutter_fancy_tree_view` 1.6.0
- ▶ Seznam - `ListView`

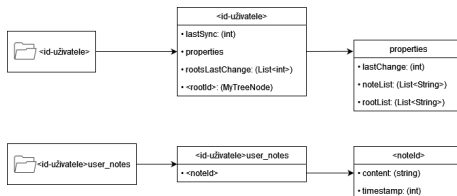
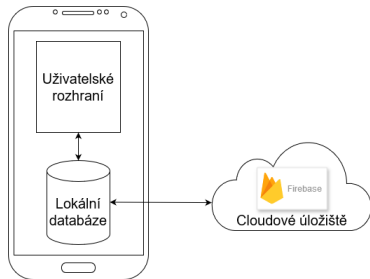


- Formátovaný text
- Hypertextové odkazy



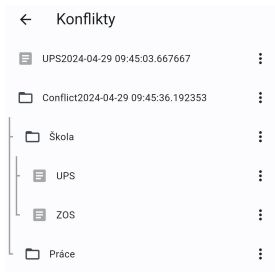
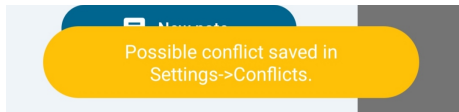
Synchronizace dat

- Offline first - ukládání dat nejdříve do lokálního úložiště
- Využití Cloud Firestore
- Autentizace uživatele pro synchronizaci (email + heslo / účet Google)
- Synchronizování dle časových značek



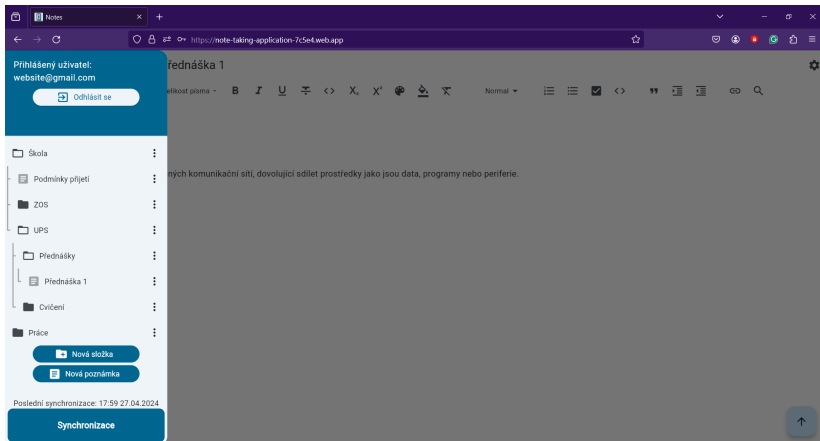
Řešení konfliktů

- Vznik při editaci bez připojení k internetu
- Detekce
- Upozornění uživatele
- Uložení lokální verze do nastavení -> konflikty
- Přepsání dat verzí z databáze



Webová aplikace

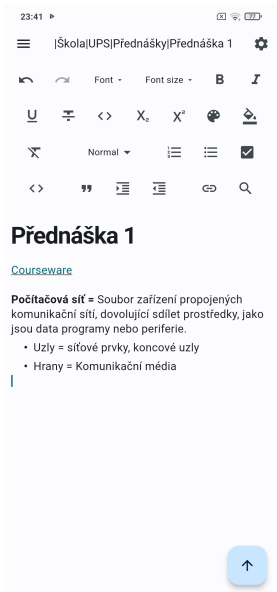
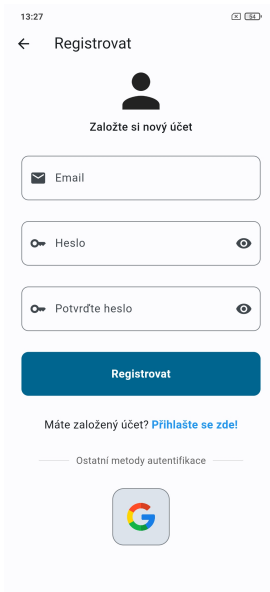
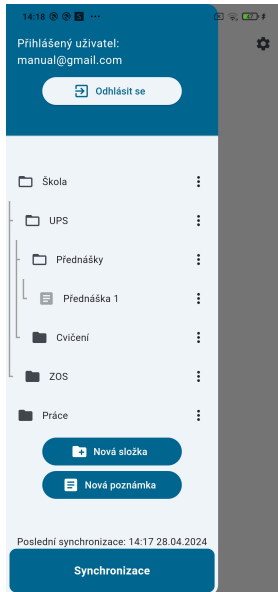
- Stejný vzhled i funkcionlita jako mobilní aplikace



- Automatické testování
 - ▶ Unit testy
 - ▶ Widget testy
- Manuální testování
 - ▶ Testovací scénáře
- Hodnocení kvality aplikace
 - ▶ Core App Quality

- Mobilní aplikace pro Android
- Webová aplikace
- Hierarchická organizace poznámek bez limitace úrovní
- Umožnění práce bez internetového připojení
- Synchronizace dat
- Detekce a umožnění řešení konfliktů
- Autentizace uživatele emailem a heslem nebo účtem Google
- Lokalizace do dvou jazyků
- Podpora světlého a tmavého režimu
- Webová stránka s manuálem, jak aplikaci používat

Děkuji Vám za pozornost



- ❶ Uvažoval jste o propracovanějším řešení konfliktů při změně jedné poznámky z více zařízení (např. výběr zvolené verze ručně, dle data, případně merge). Jak náročné by bylo dodat takovou funkcionalitu?
- Ano, uvažoval jsem o propracovanějším řešení. Řešení konfliktů je složitým problémem, u kterého neexistuje jednoznačně nejlepší řešení. V mém případě jsem přemýšlel o ještě dalších řešeních:
 - ▶ Použití nejstarší verze - možná ztráta dat.
 - ▶ Vložení obou verzí do jedné poznámky - může být nepřehledné.
 - ▶ Vytvoření grafického rozhraní (podobné u Git merge), které se uživateli zobrazí ihned při detekci konfliktu. Uživatel by rozhodoval, kterou verzi si ponechá a kterou zahodí. Toto řešení je celkem složité na implementaci, neboť se musí vytvořit netriviální uživatelské rozhraní. Při špatné volbě uživatele hrozí ztráta dat.

Z mého pohledu je nejlepší informovat uživatele o konfliktu a lokální verzi dat uložit tak, aby si je mohl uživatel zobrazit a konflikt vyřešit. Uživatel tímto způsobem neztratí žádná data a může rozhodnout, jaká verze bude použita.