

Fakulta Elektrotechniky a Informatiky STU v
Bratislave
I-UPB Zadanie 4

Jakub Hrdlička, Michal Postulka, Dušan Šúňava, Šimon Zajac, Andrej Žák

1 Rozšírenie dátového modelu

Pre potreby zadania je potrebné vytvoriť dve nové tabuľky.

1.1 Tabuľka letov

Táto tabuľka obsahuje všetky potrebné informácie o letoch. Má nasledovnú štruktúru:

connections
dept_city_name
dept_city_code
arr_city_name
arr_city_code
code
duration_min

Popis tabuľky **connections**:

- **dept_city_name** - Mesto odletu
- **dept_city_code** - Kód mesta odletu
- **arr_city_name** - Mesto priletu
- **arr_city_code** - Kód mesta priletu
- **code** - Kód letu
- **duration_min** - Trvanie letu

1.2 Tabuľka objednávok

Táto tabuľka obsahuje informácie o všetkých vykonaných objednávkach. Má nasledovnú štruktúru:

tickets
flight_id
seat
class
boarding_group
owner
code

Popis tabuľky **tickets**:

- **flight_id** - Identifikačné číslo letu
- **seat** - Sedadlo
- **class** - Trieda letu
- **boarding_group** - Označenie skupiny pre nástup pasažierov
- **owner** - Zadávateľ objednávky
- **code** - Kód letenky

2 Implementácia funkcionalít na základe zadania

2.1 Pridávanie funkcionalít na backende

2.1.1 Implementácia API pre informácie o letoch

Pre získanie informácie o všetkých letoch je vytvorený GET endpoint `/api/availableFlights`.

2.1.2 Implementácia API pre vytvorenie objednávky

Pre vytvorenie novej objednávky je vytvorený nový POST endpoint `/api/makeReservation`. Tento endpoint očakáva ako vstupnú hodnotu číslo letu v premennej `flight_id`. Najprv je v databáze nájdený let s daným identifikátorom. Následne je vytvorené náhodný, unikátny kód objednávky a priradené voľné sedadlo v lietadle. Všetky tieto údaje sú potom uložené do databázy objednávok. V prípade, že sa nevyskytla žiadna chyba, endpoint vráti kód 200 so zašifrovanými dátami. V prípade, že majiteľ v objednávke nie je zhodný s prihláseným používateľom, vráti sa kód 403 (kontrolované overením JWT tokenu). V prípade inej chyby je vrátený kód 500 s príslušným chybovým výpisom.

2.1.3 API pre stiahnutie faktúry

Pre stiahnutie existujúcej faktúry je vytvorený GET endpoint `/ticket/:ticketId`. Tento endpoint očakáva vstupný parameter `ticketId`, ktorý predstavuje identifikačné číslo objednávky, ktorá má byť stiahnutá. Najprv sa z databázy vytiahne objednávka s príslušným identifikačným číslom. Následne sa skontroluje, či je prihlásený používateľ totožný s majiteľom nájdenej objednávky. V prípade že nie, vráti sa kód 403 s príslušným chybovým

hlásením. Naopak v prípade, že prihlásený užívateľ je totožný s majiteľom nájdenej objednávky, sa objednávka konvertuje na letenku vo formáte PDF, PDF sa zašifruje symetrickým kľúčom a pošle sa ako odpoveď s kódom 200. V prípade nečakanej chyby je vrátený kód 500 s príslušným chybovým hlásením.

2.1.4 API pre zmenu údajov o používateľovi

Pre zmenu údajov prihláseného používateľa je vytvorený PUT endpoint `/updateUser`. Tento endpoint očakáva dve hodnoty: `firstname` a `lastname`. Tieto hodnoty sa aktualizujú v databáze, čím sa zmenia údaje o používateľovi. Endpoint vráti kód 200 v prípade, že všetko prebehlo podľa očakávaní, inak vráti kód 500 s príslušným chybovým výpisom.

2.2 Pridávanie funkcionalít na frontende

2.2.1 Vytvorenie objednávky

Pre vytvorenie novej objednávky je na vytvorená nová podstránka „Kúpiť letenku“ s cestou `/buy_ticket`. Na tejto podstránke sa nachádza formulár s možnosťou výberu a nákupu letenky.

Zakúpenie letenky

Výber spojenia

Dátum od

Bratislava - Bernolákovo

19. 11. 2023

Dátum do

Hľadať

19. 11. 2023

Zoznam letov

Odchod	Príchod	Miesto odchodu	Miesto príchodu	Trvanie letu	Cena	Kúpiť
20. 11. 2023 7:00	20. 11. 2023 7:12	Bratislava	Bernolákovo	12 min.	41.9€	

V tejto časti je implementované vyhľadávanie, kde sa na základe zvoleného spojenia a požadovaného intervalu dátumov vyhľadajú dostupné lety spĺňajúce požiadavky používateľa. Po kliknutí na „Hľadať“ sa zobrazia zodpovedajúce lety s podrobnými informáciami, ako sú čas letu, miesto odletu, miesto príchodu, trvanie letu a cena. Letenku na daný let je možné kúpiť stlačením tlačidla košík.

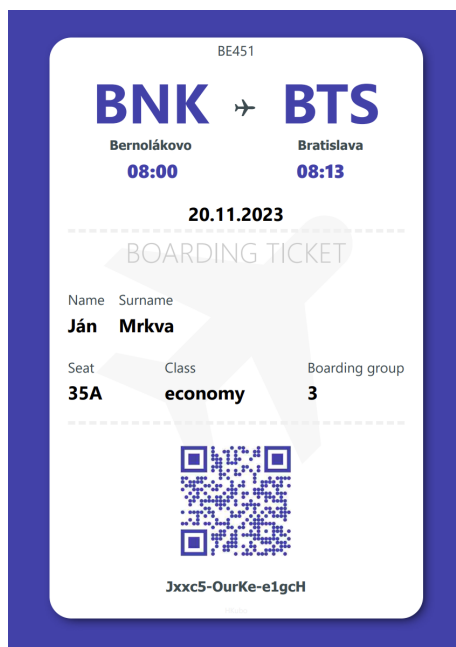
2.2.2 Zoznam leteniek

Pre zobrazenie všetkých kúpených leteniek je vytvorená nová postránka „Letenky“ s cestou `/tickets`. Na tejto podstránke sú zobrazené objednávky, ktoré sa v databáze vyhľadajú podľa ID práve prihláseného používateľa, teda tie, ktoré vlastní. Následne sú v

zozname pomocou Card komponentov zobrazené základné informácie o zakúpenom lete: dátum a čas odletu, trieda a označenie sedadla.

BTS - BNK Aktívny Odlet: 20. 11. 2023 7:00 Trieda: economy, Miesto: 11A Stiahnuť	BNK - BTS Aktívny Odlet: 20. 11. 2023 8:00 Trieda: economy, Miesto: 24D Stiahnuť
BTS - BNK Aktívny Odlet: 20. 11. 2023 7:00 Trieda: economy, Miesto: 33B Stiahnuť	BTS - VKT Aktívny Odlet: 20. 11. 2023 6:00 Trieda: economy, Miesto: 25D Stiahnuť


V prípade, že používateľ potrebuje podrobnejšie informácie o lete, je potrebné stiahnuť faktúru stlačením tlačidla „Stiahnuť“ pri príslušnom mene.



2.2.3 Zmena osobných údajov

Pre zmenu osobných údajov o prihlásenom používateľovi bola vytvorená podstránka „Profil“ s cestou **/home**. Táto podstránka ponúka po kliknutí na tlačidlo s ceruzkou 2 polia, ktoré umožnia zmeniť buď meno alebo priezvisko. Na stránke je taktiež zobrazený email, ale keďže pomocou neho sa používateľ prihlasuje, jeho zmena nie je umožnená.

Tvoje údaje



Meno

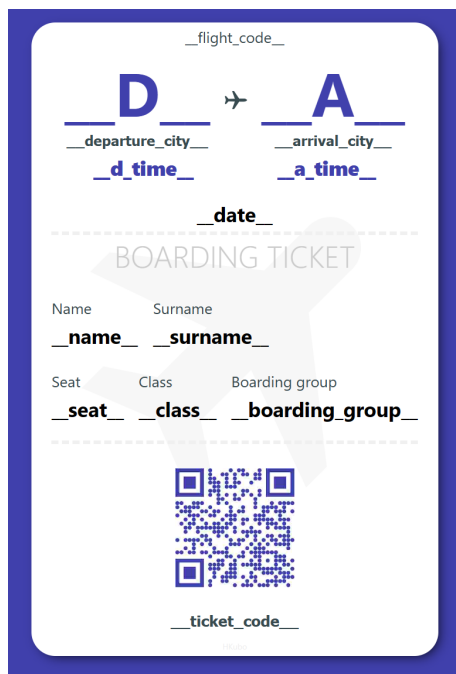
Priezvisko

Email
janmrkva567@zoznam.sk

✕ ✓

2.3 Vytváranie PDF

Vytváranie PDF je implementované pomocou balíka `puppeteer`. Vytvorenie nového PDF prebieha v novo vytvorenej službe `pdfService.js`. V tejto službe sa nachádza funkcia `createAndSavePdfTicket()`, ktorá použije dáta z novej objednávky na generovanie letenky. Vygenerovaná letenka sa ukladá ako súbor vo formáte PDF, ktorý je na požiadanie možné šifrovať a poslať používateľovi. PDF je generované na základe nasledujúceho príkladu:



2.4 Automatické generovanie kľúčov pri prihlásení

Pôvodne by po opätovnom odhlásení a prihlásení do aplikácie musel používateľ nahráť svoj privátny kľúč alebo vygenerovať nové kľúče za cieľom šifrovaného prenosu. Avšak aby bola práca s aplikáciou príjemnejšia a intuitívnejšia, implementovali sme na frontende automatické generovanie nových kľúčov hneď po prihlásení používateľa. Nový kľúč si používateľ vie stiahnuť v sekcii "Šifrovacie kľúče".

2.5 Úprava domovskej stránky

Pred dokončením aplikácie sme upravili vzhľad domovskej stránky pre neprihláseného používateľa a pridalí krátky popis aplikácie a jej funkcionality.

3 Vyhľadávacie pole

V zadání bolo implementované vyhľadávacie pole, pomocou ktorého môže prihlásený používateľ hľadať lety. Pri vyhľadávaní letov sú zobrazené 3 vyhľadávacie polia:

- Výber spojenia - Možnosť vybrať spojenie zo zoznamu
- Dátum od - Voľba dátumu na stanovenie dolného ohraničenia
- Dátum do - Voľba dátumu na stanovenie horného ohraničenia

Výber spojenia

Bratislava - Veľký Krtíš



Dátum od

21. 11. 2023

Dátum do

21. 11. 2023

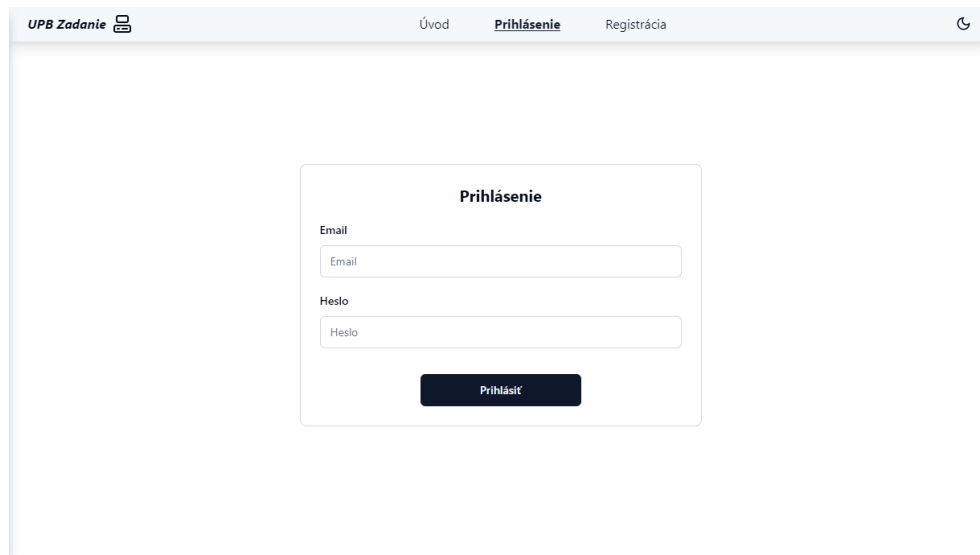
Hľadať



4 Prehľad výslednej aplikácie



Úvodná obrazovka aplikácie, používateľovi predstavuje účel aplikácie.



Obrazovka pre prihlasovanie používateľa.

The screenshot shows the 'Registrácia' (Registration) page of the 'UPB Zadanie' application. The page has a header with the application name and navigation links: 'Úvod', 'Prihlásenie', and 'Registrácia'. The registration form is centered and contains the following fields:

- Email:** A text input field with the placeholder 'Email'.
- Meno:** A text input field with the placeholder 'Meno'.
- Priezvisko:** A text input field with the placeholder 'Priezvisko'.
- Heslo:** A text input field with the placeholder 'Heslo'.
- Potvrdenie hesla:** A text input field with the placeholder 'Potvrdenie hesla'.

Below the fields is a dark blue button labeled 'Registrovať'.

Obrazovka pre registráciu používateľa. V prípade zle zadaného vstupu sa dané políčko vyfarbí spolu so zobrazením chybovej hlášky.

The screenshot shows the 'Profil' (Profile) page of the 'UPB Zadanie' application. The page has a header with the application name and a navigation sidebar on the left. The sidebar contains the following links:

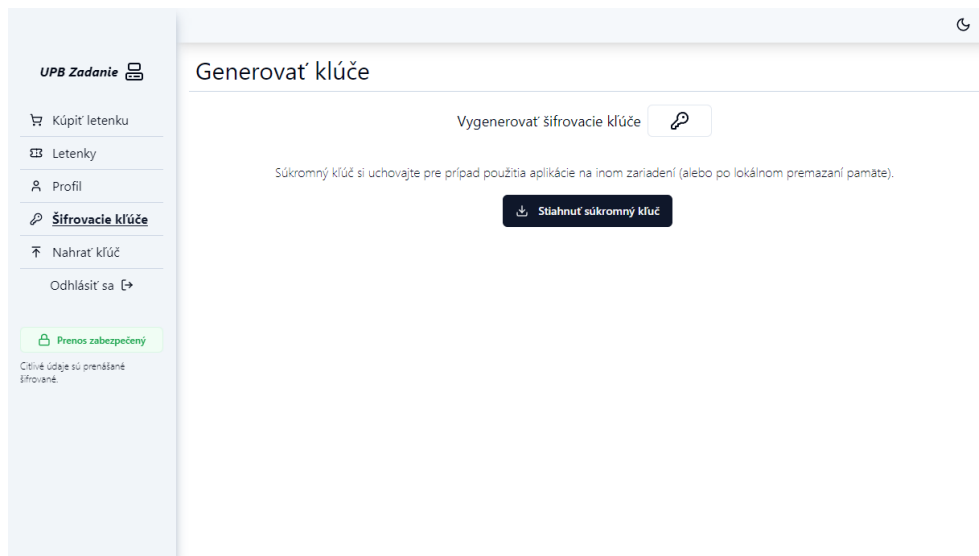
- Kúpiť letenku
- Letenky
- Profil** (highlighted)
- Šifrovacie kľúče
- Nahrat kľúč
- Odhlásiť sa

Below the sidebar is a green button labeled 'Prenos zabezpečený' and a note: 'Citlivé údaje sú prenášané šifrované.' The main area of the page is titled 'Profil' and contains a box labeled 'Tvoje údaje' (Your data). Inside this box is a profile picture of a person with glasses and a suit. Below the picture, the following information is displayed:

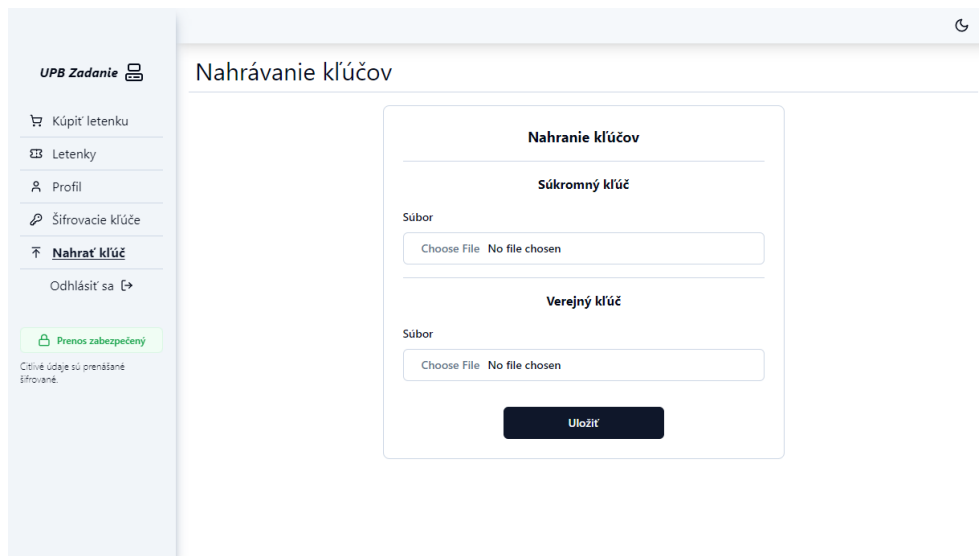
- Meno:** Test
- Priezvisko:** Test19-50
- Email:** Test19-50@hkubo.sk

A small edit icon (pencil) is located at the bottom right of the profile box.

Úvodná obrazovka pre prihláseného používateľa.



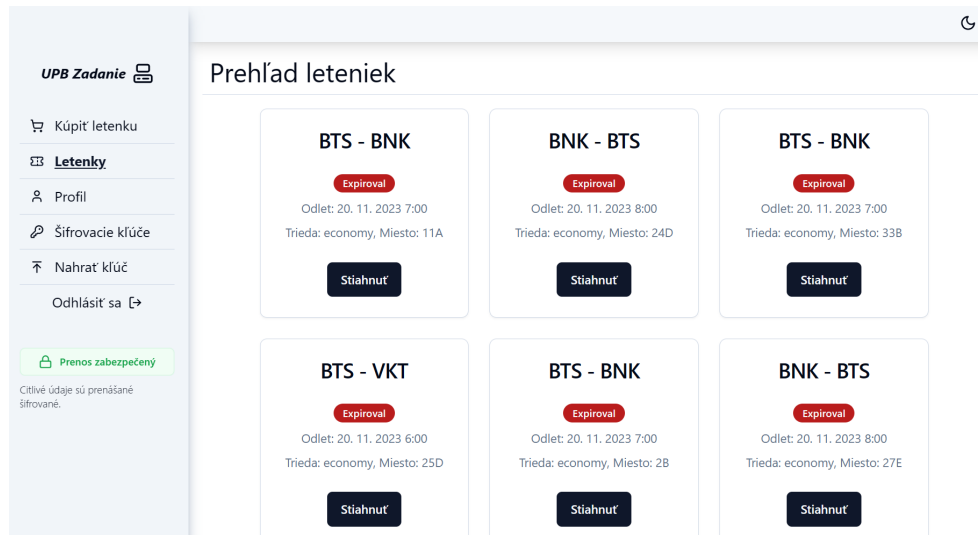
Aplikácia automaticky generuje pár kľúčov pri registrácii, keby používateľ požadoval nové generovanie kľúčov, alebo by potreboval stiahnuť vygenerovaný kľúč, vie tak vykonať na tejto obrazovke.



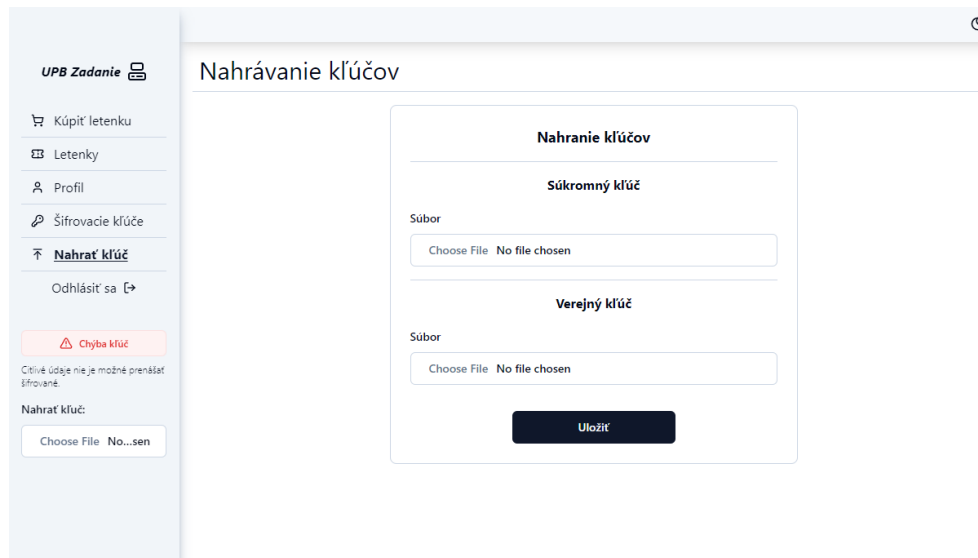
Ak používateľ chce používať vlastné kľúče, vie ich nahrat na tejto obrazovke. Verejný sa posiela databáze, súkromný ostáva vo frontend aplikácii.

Prehľad ponúkaných produktov (leteniek), spolu s vyhľadávacím poľom je prístupný na tejto obrazovke.

Všetky zakúpené letenky (aktívne aj historické) sú dostupné na stiahnutie na tejto obrazovke.



Prehľad zakúpených leteniek v prípade, že letenky expirovali.



Ak by v procese používania aplikácie došlo k vymazaniu súkromného kľúča, na bočnom paneli sa používateľovi ukáže výzva na nahranie kľúča.

4.1 Spustenie aplikácie

Aplikácia beží na porte 7080.

Poznámka: kvôli generovaniu pdf súborov sme museli implementovať knižnicu, ktorá pre správnu funkcionality potrebuje v docker kontajneri doinštalovať iné knižnice - spustenie docker compose môže tak trvať trochu dlhšie.