



Академија струковних
студија Шумадија
Одсек Крагујевац

Studijski program: Informatika

Predmet: Projekovanje informacionih sistema

Putnička aplikacija - planer -Projekat-

Predmetni nastavnik:
Saša Stamenović

Student:
Djordje Djoković 121/2023

Putnička aplikacija - planer.....	1
1. Uvod.....	3
2. Cilj projektog rešenja.....	3
3. Tehničko rešenje	3
4. Arhitektura sistema	4
5. Baza podataka	4
6. Korisnički interfejs (UI)	5
7. Poslovna pravila.....	6
8. Sigurnosna rešenja.....	6
9. Backup i restore	6

1. Uvod

Ovo dokument predstavlja projektno rešenje za desktop aplikaciju **Putnička aplikacija – planer**, namenjenu agencijama za putovanja. Aplikacija omogućava agentima da efikasno upravljaju ponudama putovanja, rezervacijama klijenata, plaćanjima i izveštajima.

Cilj ovog dokumenta je da detaljno objasni način implementacije funkcionalnosti iz zahteva koristeći **Delphi** za razvoj aplikacije i **SQLite** kao bazu podataka. Rešenje je jednostavno, modularno i skalabilno, tako da se može proširivati u budućnosti.

2. Cilj projektog rešenja

Projektno rešenje omogućava:

- Efikasno upravljanje ponudama putovanja i rezervacijama.
- Sigurno čuvanje podataka o klijentima i njihovim rezervacijama.
- Generisanje izveštaja i faktura u PDF formatu.
- Jednostavan i intuitivan korisnički interfejs za rad agenata i administratora.
- Implementaciju poslovnih pravila, sigurnosti i backup sistema.

3. Tehničko rešenje

Platforma i tehnologije:

- **Operativni sistem:** Windows 10/11
- **Razvojno okruženje:** Delphi (RAD Studio)
- **Baza podataka:** SQLite (lokalna baza, fajl .db)
- **PDF generisanje:** FastReports ili Gnostice eDocEngine
- **Backup:** Automatski i ručni u lokalne .bak fajlove
- **Sigurnost:** Hash-ovanje lozinki pomoću SHA256

Razlozi za izbor:

- Delphi omogućava brz razvoj desktop aplikacija sa vizuelnim komponentama.
- SQLite je lagana, jednostavna za korišćenje i idealna za desktop aplikacije.
- FastReports podržava PDF generisanje i izveštaje u CSV.

4. Arhitektura sistema

Aplikacija je **modularna** i zasnovana na sledećim slojevima:

1. **UI sloj (Forms)** – Delphi forme za interakciju sa korisnikom.
2. **Logički sloj (DataModule / Services)** – obrada podataka i primena poslovnih pravila.
3. **Pristup podacima (Repository / SQLite)** – sve CRUD operacije nad bazom podataka.

5. Baza podataka

Struktura baze (SQLite):

Tabela: Users

Polja: id (INTEGER, PK), username (TEXT), password_hash (TEXT), role (TEXT), active (BOOLEAN).

Opis: Čuva sve korisnike sistema sa hash lozinkama i ulogama (Admin/Agent).

Tabela: Travels

Polja: id (INTEGER, PK), destination (TEXT), description (TEXT), start_date (DATE), end_date (DATE), accommodation (TEXT), transport (TEXT), seats (INTEGER), price (REAL), status (TEXT).

Opis: Čuva sve ponude putovanja sa detaljima i statusom (Draft/Published/Archived).

Tabela: Clients

Polja: id (INTEGER, PK), first_name (TEXT), last_name (TEXT), document_id (TEXT), phone (TEXT), email (TEXT).

Opis: Čuva podatke o klijentima agencije.

Tabela: Reservations

Polja: id (INTEGER, PK), client_id (INTEGER, FK), travel_id (INTEGER, FK), passengers (INTEGER), price_per_person (REAL), total_price (REAL), status (TEXT), reservation_date (DATE), notes (TEXT).

Opis: Evidencija rezervacija, povezana sa klijentima i putovanjima.

Tabela: Payments

Polja: id (INTEGER, PK), reservation_id (INTEGER, FK), amount (REAL), payment_method (TEXT), payment_date (DATE).

Opis: Čuva sve uplate i povezuje ih sa rezervacijama.

Tabela: AuditLog

Polja: id (INTEGER, PK), user_id (INTEGER, FK), action (TEXT), timestamp

(DATETIME).

Opis: Evidencija svih promena i aktivnosti korisnika.

6. Korisnički interfejs (UI)

6.1. Login ekran

- Polja: Korisničko ime, Lozinka.
- Dugmad: Prijava, Zaboravljena lozinka.
- Provera: hash-ovanje lozinke i validacija naloga.
- Poruke: Neuspešna prijava ili zaključan nalog.

6.2. Glavni ekran (Dashboard)

- Prikaz statistike: broj rezervacija, prihod, popunjenost.
- Brzi pristup modulima: Ponude, Klijenti, Rezervacije, Izveštaji, Administracija.
- Obaveštenja o važnim događajima (npr. otkazane rezervacije).

6.3. Modul Ponude putovanja

- Lista svih putovanja sa statusom i datumima.
- Dugmad: Dodaj novo putovanje, Izmeni, Arhiviraj.
- Forma za unos: destinacija, opis, datum polaska/povratka, smeštaj, prevoz, broj mesta i cena.
- Implementacija poslovnog pravila: datum povratka > datum polaska.

6.4. Modul Klijenti

- Lista klijenata sa osnovnim informacijama.
- Dugmad: Dodaj novog klijenta, Pretraži, Prikaži rezervacije.
- Mogućnost pretrage po imenu, prezimenu ili JMBG/pasoš.

6.5. Modul Rezervacije

- Lista rezervacija sa statusom.
- Dugmad: Dodaj rezervaciju, Izmeni, Otkazi, Plaćanje.
- Forma za unos: broj putnika, cena po osobi, ukupna cena, status, datum i napomena.
- Pravilo: otkazivanje rezervacije oslobađa mesta u sistemu.

6.6. Modul Izveštaji

- Izbor perioda i vrste izveštaja.
- Dugmad: Prikazi, Eksportuj u PDF/CSV.
- Vrste izveštaja: prihod, popunjenost, broj rezervacija po agentu.

6.7. Modul Administracija

- Upravljanje korisnicima: dodavanje, promena lozinke, deaktivacija.
- Backup i restore baze.
- Samo Admin ima ovlašćenja za ove funkcionalnosti.

7. Poslovna pravila

1. Datum povratka putovanja mora biti nakon datuma polaska.
2. Cena putovanja se ne menja za postojeće rezervacije.
3. Otkazivanje rezervacije oslobađa mesta u sistemu.
4. Nalog se zaključava nakon 5 neuspešnih prijava.
5. Samo Admin može dodavati nove korisnike i vršiti restore baze.

8. Sigurnosna rešenja

- Lozinke se čuvaju hash-ovane (SHA256 + salt).
- Login pokušaji se ograničavaju, a nalozi zaključavaju nakon 5 neuspešnih pokušaja.
- Audit log čuva sve akcije korisnika sa vremenskim žigom.
- Pristup modulima je definisan ulogama: Admin i Agent.

9. Backup i restore

- **Automatski backup:** dnevno u odabrani direktorijum.
- **Ručni backup:** klikom u administraciji.
- **Restore:** samo Admin, iz odabranog .bak fajla.
- Backup uključuje kompletnu SQLite bazu.