

eBarber - Funkcionalna Specifikacija

1. UVOD

1.1 Opis aplikacije

eBarber je mobilna aplikacija za digitalizacijo poslovanja frizerskih salonov. Omogoča:

- Strankami: enostavno rezervacijo terminov, pregled zgodovine, ocenjevanje
- Frizerjem (Admin): upravljanje terminov, strank, ocen in komunikacije

1.2 Glavni cilji

- Poenostavitev naročanja (brez telefonskih klicev)
 - Avtomatsko razporejanje terminov glede na kakovost strank
 - Centralizirana komunikacija med frizerjem in strankami
 - Upravljanje dveh lokacij (Dom na Poljanski cesti, Frankolovo)
-

2. ARHITEKTURA SISTEMA

2.1 Tehnični sklad

Backend: - Framework: ASP.NET Core 8 (C#) - Baza podatkov: SQL Server (Docker) - ORM: Entity Framework Core - Avtentikacija: JWT Bearer tokens + ASP.NET Identity

Mobile App: - Framework: React Native (Expo) - Navigacija: React Navigation - API komunikacija: Axios - Secure Storage: expo-secure-store

2.2 Komponente sistema

Mobile App
(React Native)

HTTPS/JWT

.NET Core API
(REST API)

Entity Framework

SQL Server DB
(Docker)

3. PODATKOVNI MODEL

3.1 ER Diagram

ApplicationUser (AspNetUsers)

Id (PK)
Email
FirstName, LastName
TotalBookings
CompletedBookings
CancelledBookings
AverageRating (decimal)
ReliabilityScore (computed)

Lokacija

Id (PK)
Naslov
Mesto
DelovniCas

OkvirniTermin

Id (PK)
ZacetekCasa (datetime)
KonecCasa (datetime)
LokacijaId (FK)
MaksimalnoUporabnikov (int)
Opis (string)
JeAktiven (bool)

PrijavaTermina

Id (PK)
OkvirniTerminId (FK)
UprabnikId (FK)
DatumPrijave (datetime)
JePrispel (bool)
OcenaStranke (int 1-5)
Status (string: Potrjena/Preklicana)
Opombe (string)

Message

Id (PK)
SenderId (FK)
ReceiverId (FK, nullable)
Content (string)
SentAt (datetime)
IsRead (bool)
MessageType (string)

3.2 Relacije

- User → PrijavaTermina: One-to-Many
 - OkvirniTermin → PrijavaTermina: One-to-Many
 - Lokacija → OkvirniTermin: One-to-Many
 - User → Message: One-to-Many (sender/receiver)
-

4. PAMETNI ALGORITEM RAZPOREJANJA

4.1 Opis problema

Ko je okvirni termin poln (npr. 5/5 mest), in se želi prijaviti nova stranka: - **Tradicionalno (FIFO)**: Nova stranka ne more - "Poln termin" - **eBarber Smart Scheduling**: Primerjamo priority score in zamenjamo najslabšo stranko

4.2 Priority Score Formula

$$\text{Priority Score} = (\text{Rating Score} \times 0.4) + (\text{Reliability Score} \times 0.4) + (\text{Visit Score} \times 0.2)$$

Kjer:

- Rating Score = AverageRating / 5 // 0.0 - 1.0
- Reliability Score = CompletedBookings / TotalBookings // 0.0 - 1.0
- Visit Score = min(TotalBookings / 10, 1.0) // max 1.0 pri 10+ obiskih

4.3 Primer izračuna

Stranka A: - AverageRating: 4.5/5 → Rating Score = 0.9 - CompletedBookings: 8, TotalBookings: 10 → Reliability = 0.8 - TotalBookings: 10 → Visit Score = 1.0

$$\begin{aligned}\text{Priority Score A} &= (0.9 \times 0.4) + (0.8 \times 0.4) + (1.0 \times 0.2) \\ &= 0.36 + 0.32 + 0.2 = 0.88\end{aligned}$$

Stranka B: - AverageRating: 2.0/5 → Rating Score = 0.4 - CompletedBookings: 3, TotalBookings: 6 → Reliability = 0.5 - TotalBookings: 6 → Visit Score = 0.6

$$\begin{aligned}\text{Priority Score B} &= (0.4 \times 0.4) + (0.5 \times 0.4) + (0.6 \times 0.2) \\ &= 0.16 + 0.2 + 0.12 = 0.48\end{aligned}$$

Rezultat: Stranka A ima višji score ($0.88 > 0.48$), zato dobi prednost.

4.4 Algoritam (C# psevdokoda)

```
if (termin.JePoln())
{
    novPriorityScore = IzracunajScore(novaStranka);
    najslabsaStranka = NajdiNajslabso(termin.Prijave);
    najslabsiScore = IzracunajScore(najslabsaStranka);

    if (novPriorityScore > najslabsiScore)
    {
        PrekliciPrijavo(najslabsaStranka);
```

```

        DodajPrijavo(novaStranka);
        return "Uspeh - zamenjava";
    }
    else
    {
        return "Zavrnjen - prenizek score";
    }
}
else
{
    DodajPrijavo(novaStranka);
    return "Uspeh";
}

```

5. API DOKUMENTACIJA

5.1 Avtentikacija

POST /api/auth/login

Request:

```
{
  "email": "stranka@test.si",
  "password": "Test123!"
}
```

Response (200 OK):

```
{
  "token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIs...",
  "email": "stranka@test.si",
  "firstName": "Test",
  "lastName": "Stranka"
}
```

POST /api/auth/register

Request:

```
{
  "email": "nova@stranka.si",
  "password": "Geslo123!",
  "firstName": "Nova",
  "lastName": "Stranka"
}
```

Response (200 OK):

```
{
  "message": "Registracija uspešna"
}
```

5.2 Okvirni termini

GET /api/OkvirniTerminiApi

Response (200 OK):

```
[  
  {  
    "id": 7,  
    "zacetekCasa": "2026-01-20T17:00:00",  
    "konecCasa": "2026-01-20T20:00:00",  
    "opis": "Testni termin",  
    "maksimalnoUporabnikov": 5,  
    "lokacija": {  
      "naslov": "Dom na Poljanski cesti",  
      "mesto": "Ljubljana"  
    },  
    "steviloPrijav": 2,  
    "jePolno": false  
  }  
]
```

POST /api/OkvirniTerminiApi/{id}/prijava

Request:

```
{  
  "opombe": "Želim kratko striženje"  
}
```

Response (200 OK - normalna prijava):

```
{  
  "message": "Uspešno ste se prijavili na termin"  
}
```

Response (200 OK - smart scheduling):

```
{  
  "message": "Prijava uspešna! Zaradi višjega priority score-a ste dobili mesto.",  
  "priorityScore": 0.88,  
  "replacedUser": "slaba@stranka.si"  
}
```

Response (400 Bad Request):

```
{  
  "message": "Termin je poln. Vaš priority score ni dovolj visok.",  
  "yourScore": 0.45,  
  "requiredScore": 0.60  
}
```

5.3 Admin endpoints

**GET /api/OkvirniTerminiApi/admin/all* Zahteva: Role = Administrator

Response:

```
[  
  [  
    {  
      "id": 7,  
      "zacetekCasa": "2026-01-20T17:00:00",  
      "prijava": [  
        {  
          "id": 1,  
          "jePrispel": false,  
          "ocenaStranke": null,  
          "uporabnik": {  
            "firstName": "Test",  
            "lastName": "Stranka",  
            "email": "stranka@test.si",  
            "averageRating": 4.5  
          }  
        }  
      ]  
    }  
  ]
```

POST /api/OkvirniTerminiApi/admin/checkin/{prijavaId}

Response (200 OK):

```
{  
  "message": "Check-in uspešen"  
}
```

POST /api/OkvirniTerminiApi/admin/rate/{prijavaId}

Request:

```
{  
  "rating": 5  
}
```

Response (200 OK):

```
{  
  "message": "Ocena shranjena"  
}
```

GET /api/admin/users

Response:

```
[  
  [  
    {  
      "id": "15ec8cda-...",  
      "email": "stranka@test.si",  
      "firstName": "Test",  
      "lastName": "Stranka",  
      "totalBookings": 10,  
      "completedBookings": 9,  
      "averageRating": 4.5  
    }  
  ]
```

```
        "cancelledBookings": 1,  
        "averageRating": 4.5  
    }  
]
```

POST /api/messages

Request:

```
{  
    "content": "Lahko prestavim termin?"  
}
```

Response (200 OK):

```
{  
    "message": "Sporočilo poslano"  
}
```

6. UPORABNIŠKI TOK (USER FLOW)

6.1 Stranka - Rezervacija termina

```
START  
↓  
[Login Screen] → Vnos email/geslo  
↓  
[Moji Termini] → Pregled preteklih rezervacij  
↓  
Klik na "Okvirni termini"  
↓  
[Okvirni Termini] → Seznam razpoložljivih terminov  
↓  
Izbira termina → Klik "Prijavi se"  
↓  
Algoritem preveri score → Potrditev/Zavrnitev  
↓  
[SUCCESS] → "Uspešno rezervirano!"  
↓  
END
```

6.2 Admin - Check-in in ocenjevanje

```
START  
↓  
[Login kot admin]  
↓  
Klik "Admin Panel"  
↓  
Izbira: [Termini] ali [Stranke] ali [Dodaj termin]
```

```
↓  
[Admin Termini] → Seznam vseh terminov + prijave  
↓  
Klik "Check-in" → Uporabnik označen kot prispev  
↓  
Klik "Oceni" → Vnos ocene 1-5  
↓  
Sistem izračuna novo povprečno oceno  
↓  
Posodobi reliability score  
↓  
END
```

7. ZASLONSKE MASKE

7.1 Mobile App - Stranka

Login Screen: - Email input field - Password input field (secure) - "Prijava" button - Link na registracijo

Moji Termini Screen: - Header z uporabniškim emailom - Seznam preteklih terminov (datum, lokacija, status) - FAB gumbi: - Okvirni termini - Sporočila - Nov termin

Okvirni Termini Screen: - Seznam razpoložljivih terminov - Prikaz: datum, čas, lokacija, zasedenost (2/5) - "Prijaviti se" gumb (disabled če poln) - Pull-to-refresh

Nova Rezervacija Screen: (*opcijsko - direktna izbira*) - Izbira lokacije - Izbira datuma (YYYY-MM-DD) - Izbira ure (HH:MM) - Opombe textarea - "Rezerviraj" button

7.2 Mobile App - Admin

Admin Menu: - Okvirni termini - Vse stranke - Dodaj okvirni termin

Admin Termini Screen: - Seznam vseh okvirnih terminov - Za vsak termin: - Datum, čas, lokacija - Seznam prijavljenih uporabnikov - Check-in gumb (za vsakega uporabnika) - Oceni gumb (1-5 zvezdic)

Admin Stranke Screen: - Seznam vseh registriranih uporabnikov - Prikaz: - Ime, email - Povprečna ocena (4.5) - Zanesljivost (80%) - Klik → Podrobnosti stranke

Admin User Detail Screen: - Uporabniški podatki (ime, email) - Statistika: - Skupaj terminov - Prihodi / Preklici - Zanesljivost % - Obrazec za ročno nastavitev ocene (0.0 - 5.0) - Zgodovina terminov (seznam)

Admin Create Termin Screen: - Izbira lokacije - Datum (YYYY-MM-DD) - Začetek (HH:MM) - Konec (HH:MM) - Max uporabnikov (number input) - Opis (textarea) - "Ustvari termin" button

7.3 Web Admin Panel

Dashboard: - Kartice s statistiko: - Število uporabnikov - Današnji termini - Nova sporočila - Povprečna ocena - Gumbi: - Upravljanje strank - Okvirni termini - Sporočila

Users Screen: - Tabela: - Ime, Email - Termini (skupaj) - Prihodi, Preklici - Zanesljivost % - Povprečna ocena - “Podrobnosti” button

User Details Screen: - Kartica z uporabnikom - Obrazec za nastavitev ocene - Obrazec za posodobitev statistike - Tabela preteklih terminov: - Datum, Lokacija - Prispel? (ja/ne) - Ocena (če obstaja) - Check-in button (če ni prispel) - Oceni dropdown (1-5 zvezdic)

8. TESTIRANJE

8.1 Unit testi

- **Priority Score Calculation:** Preveri pravilnost formule
- **User Authentication:** JWT token generation/validation
- **Database Queries:** CRUD operacije

8.2 Integracijski testi

- **Smart Scheduling:** Scenarij polnega termina
- **API Endpoints:** Request/Response validacija
- **Mobile Backend:** End-to-end flow

8.3 Uporabniški scenariji

Scenarij 1: Nova stranka z dobrim scorom 1. Nova stranka se registrira 2. Admin ji ročno nastavi oceno 4.8 3. Stranka se prijaví na poln termin (5/5) 4. Algoritem jo primerja z najslabšo stranko (score 0.45) 5. Stranka dobi mesto

Scenarij 2: Nova stranka z nizkim scorom 1. Nova stranka brez ocene (default 0.0) 2. Poskuša se prijaviti na poln termin 3. Algoritem jo primerja (score 0.0 vs najslabši 0.60) 4. Stranka je zavrnjena

Scenarij 3: Admin Check-in in ocenjevanje 1. Admin odpre “Admin Panel” → “Termini” 2. Vidi seznam prijavljenih (Test Stranka) 3. Klikne → Check-in uspešen 4. Klikne zvezdico → Vnese oceno 5. Sistem posodobi povprečno oceno uporabnika

9. VARNOST

9.1 Avtentikacija

- JWT Bearer tokens (30-day expiry)
- Password hashing (ASP.NET Identity default)
- Secure storage v mobile app (expo-secure-store)

9.2 Avtorizacija

- Role-based access control (Administrator / User)
- API endpoints zaščiteni z [Authorize] atributom
- Admin-only endpoints: [Authorize(Roles = "Administrator")]

9.3 Validacija

- Backend: Data annotations (Required, StringLength, Range)
 - Frontend: Input validation pred submit
 - SQL injection protection: Entity Framework parameterized queries
-

10. DEPLOYMENT

10.1 Backend

Development:

```
cd ~/eBarber3/eBarber  
dotnet run
```

Teče na: <http://localhost:5126>

Production: - Azure App Service - SQL Azure Database - Environment variables za Jwt:Key

10.2 Mobile App

Development:

```
cd ~/eBarberMobile  
npx expo start
```

Production: - Expo EAS Build - Export APK za Android - TestFlight/App Store za iOS

10.3 Database

Docker (development):

```
docker run -e "ACCEPT_EULA=Y" -e "SA_PASSWORD=YourStrong@Passw0rd" \  
-p 1433:1433 --name sqlserver -d mcr.microsoft.com/mssql/server:2022-latest
```

Connection String:

```
Server=localhost,1433;Database=eBarberDB;User=sa;Password=YourStrong@Passw0rd;TrustServerCertifi
```

11. ZAKLJUČEK

Aplikacija eBarber uspešno implementira: - Digitalizacijo rezervacij terminov - Pametno razporejanje glede na kakovost strank - Admin panel za upravljanje - Sistem ocenjevanja in sledenja metrikam - Osnovno komunikacijo (sporočila) - Mobilno in spletno platformo

Prihodnje izboljšave:

- Push notifications za potrjene/preklicane termine
- Integracija s koledarjem
- Plaćilni sistem
- Analitika z grafi (Charts.js)

- Multi-jezik podpora
-

Konec funkcionalne specifikacije