

Közösségi parkolást segítő portál

Követelményspecifikáció

Szoftverarchitektúrák tárgy projekt munka

Csapattagok

Név	Neptun-kód	E-mail cím
Csiszár Alex Gergő	PL4XKM	csiszaralex@edu.bme.hu
Sinkó Viktor Péter	XCT9YC	sinkoviktorpeter@gmail.com
Smuk Ferenc	NRWCFL	frigyes.smuk@gmail.com
Cseh Bálint István	WRNJPE	csehbaltintistvan@edu.bme.hu

Konzulens: Gazdi László

1. Feladatkíírás

A hallgatók feladata egy olyan térkép alapú online rendszer kifejlesztése, amelyik lehetővé teszi felhasználóinak, hogy megosszák az általuk ismert ingyenes/előnyös parkolási lehetőségeket a többi felhasználóval. A rendszer legyen elérhető mobil készülékekről.

Az alkalmazás szükséges funkciói:

- fényképek feltöltése a parkolókról,
- a cím alapú keresés,
- a kiválasztott parkolóhoz való navigációt,
- GPS és készülékmozgás alapján ismerje fel, ha valaki leparkolt, és mentse a helyet
- segítsen a leparkolt autóhoz visszatérni
- legyen lehetőség emlékeztető beállítására a parkolási díj fizetéséhez

A végleges követelmények a konzulenssel egyeztetve alakítandóak ki!

A technológia kiválasztása a hallgatók feladata!

2. Részletes feladatleírás

2.1. Cél

Egy térképalapú, közösségi portál létrehozása, ahol a felhasználók parkolási helyeket oszthatnak meg és kereshetnek.

A rendszer a GPS-adatok alapján felismeri, ha a felhasználó leparkol, elmenti a helyet, és segít később visszatalálni.

2.2. A rendszer funkciói

Fő funkciók

- **Regisztráció és bejelentkezés** (Google / OAuth2)
- **Parkolóhely hozzáadása**: cím, leírás, kategória és fénykép megadásával
- **Térképes megjelenítés**: az összes felhasználói bejegyzés látható egy interaktív térképen
- **Keresés és szűrés**: cím vagy kategória alapján
- **Navigáció indítása**: a kiválasztott parkolóhoz külső navigációs app megnyitása
- **Automatikus parkolásfelismerés**: GPS és mozgásérzékelés alapján
- **Mentett hely visszakeresése**: az utolsó parkolási hely megjelenítése és útvonalterv
- **Emlékeztető beállítása**: parkolási díj lejáratára push notification

Admin funkciók (opcionális)

- Parkolóbejegyzések moderálása, hibás adatok törlése
- Felhasználói fiókok kezelése

3. Technikai paraméterek

A rendszer **React + Next.js + TypeScript** technológiákra épül, a backend **Node.js (Express)** alapú REST API, az adatok tárolása **PostgreSQL** adatbázisban történik.

Komponens	Technológia	Leírás	Felelős
Frontend	React, Next.js, TypeScript	Reszponzív, dinamikus felhasználói felület	Sinkó Viktor Péter
Backend	Node.js (Express/NestJs)	REST API, hitelesítés, parkolóhelyek CRUD funkciói	Csiszár Alex Gergő
Adatbázis	PostgreSQL	Parkolóhelyek, felhasználók tárolása	Cseh Bálint István

Komponens	Technológia	Leírás	Felelős
Térkép	Leaflet.js / Mapbox	Térképi megjelenítés és geokódolás	Cseh Bálint István
Hitelesítés	Firebase Auth / OAuth2	Google-fiókos belépés	Smuk Ferenc
Fájlkezelés	Firebase Storage / AWS S3	Képfeltöltés	Smuk Ferenc

Fejlesztési környezet:

- Git verziókezelés (GitHub repository)
- Postman a backend API-k tesztelésére

Célplatform:

- Bármely modern böngésző (Chrome, Firefox)
- Mobil: Android (opcionálisan iOS)

4. A rendszer által használt fogalmak (Szótár)

Fogalom	Jelentés
Parkolóhely	Egy konkrét földrajzi hely, ahol gépjármű elhelyezhető.
Felhasználó	Regisztrált személy, aki parkolóhelyeket adhat hozzá és megtekintheti azokat.
Metaadatok	A parkolóhoz tartozó leíró információk (pl. cím, kategória, fénykép).
GPS-helyzet	A felhasználó aktuális földrajzi koordinátái.
Automatikus parkolásfelismerés	A rendszer mozgás és GPS-adatok alapján azonosítja a parkolást.
Push notification	Böngésző vagy mobilértesítés a felhasználónak.
Kategória	A parkolóhely típus szerinti besorolása (pl. ingyenes, fizetős, P+R, utcai).
Cím	A parkolóhely hivatalos postai címe, amely a kereséshez is használható.
Koordináták	A földrajzi szélesség és hosszúság értékei (WGS84), a hely pontos megadására.
Geokódolás	Cím és koordináták közötti oda-vissza átalakítás folyamata.
Szűrő	Találatok leszűkítése megadott feltételek (kategória, távolság) alapján.
Navigáció	Útvonalterv indítása külső alkalmazásban a kiválasztott parkolóhoz.

Fogalom	Jelentés
Moderáció	Felhasználói tartalmak ellenőrzése és a szabálytalan bejegyzések kezelése.
Értékelés	Felhasználói visszajelzés a parkolóhelyről (pl. csillagok, szöveges vélemény).
Hozzászólás	Szöveges megjegyzés egy parkolóhely bejegyzéséhez.
Időkorlát	Parkolási időre vonatkozó korlátozás (pl. max. 2 óra).
Díjszabás	A parkolási díj típusa és mértéke (időalapú, zónás, napszakhoz kötött).
Távolságszűrő	Találatok szűrése a felhasználó aktuális pozíciójától mért távolság alapján.
Térképi megjelenítés	Az alkalmazásban látható interaktív térkép, amely a parkolóhelyeket jeleníti meg.
CRUD műveletek	Az adatok kezelése: Create (létrehozás), Read (lekérdezés), Update (módosítás), Delete (törlés).
OAuth2 / Google Auth	Nyílt hitelesítési szabvány, amely lehetővé teszi harmadik fél (pl. Google) segítségével való bejelentkezést.
Backend	A szerveroldali logika, amely feldolgozza a felhasználói kéréseket és kezeli az adatokat.
Frontend	A felhasználó által látható és vezérelhető grafikus felület.
REST API	A kliens és a szerver közötti adatátvitelt biztosító szabványos interfész.
Adatbázis-rekord	Egy adott parkolóhelyhez vagy felhasználóhoz tartozó bejegyzés az adatbázisban.
Navigáció	Külső térképalkalmazás (pl. Google Maps) megnyitása a kiválasztott célpontra.
Reszponzív felület	Olyan felhasználói felület, amely különböző képernyőméreteken (pl. mobilon, asztali gépen) is jól használható.
Emlékeztető	A parkolási idő lejáratára figyelmeztető funkció, amely push üzenetet küld.
Kategória	A parkolóhely típusa vagy jellemzője (pl. ingyenes, fizetős, fedett, P+R).
Képfeltöltés	A felhasználó által készített fénykép elmentése a parkolóhelyhez.
Token	A felhasználó hitelesítéséhez használt digitális azonosító.
Reszponzív dizájn	A megjelenés automatikus igazítása a képernyő méretéhez és orientációjához.
Marker	A térképen megjelenő jelölő ikon, amely a parkolóhely helyét mutatja.

5. Esszenciális use-case-ek

5.1. Use-case diagram

