

Töltőállomás kezelő szoftver

PipeLine

Gavlik Martin, Gavrán Tamás, Kónya Milán

Felkészítő: Gyuris Csaba

Szegedi SZC Vasvári Pál Gazdasági és Informatikai Technikum

1. Bevezetés

Napjainkban egyre elterjedtebbek az elektromos kerékpárok, rollerek és gördeszkák, azonban ezen eszközök akkumulátor kapacitása gyakran nem elegendő a hosszabb utak megtételéhez. Ennek következtében a felhasználóknak folyamatosan tervezniük kell az akkumulátor töltését, ami kényelmetlenséget okozhat, ha a töltésre nincs megfelelő lehetőség az otthonuktól távol.

2. Probléma megoldásának menete

Célunk az elektromos közlekedés egy formájának népszerűsítése és kényelmesebbé tétele. Az elektromos rollerek, biciklik és gördeszkák töltése időigényes és nem tudjuk csak „megtankolni” ha éppen indulnánk el és szükségünk lenne rá. A meglévő problémák ellenére ez jelenleg egy nem orvosolt dolog, hiszen ha valaki elmegy otthonról az eszközével, nem képes azt tölteni amennyiben esetleg elfelejtette ezt megtenni. A probléma megoldható kihelyezett töltőállomásokkal, ezen állomásoknak a szoftvere képes kell legyen kezelni a különböző portokat, képes egy töltés állapotát figyelni, egy felhasználó cselekvéstörténetét követni és eszközöket kezelni.

2.1. Követelmények és tervezés

Meghatároztuk a szoftverrel szembeni elvárt működési követelményeket mind asztali, mobil és webes alkalmazásként. Majd megterveztük hozzá az adatbázist. A meghatározott funkciók melyet a rendszer felhasználóinak el kell tudni végezni:

Felhasználók:

- 1 Eszközök hozzáadása
- 2 Eszközök törlése
- 3 Eszköz adatainak módosítása
- 4 Töltőállomások és az azokat mutató mutató térkép megtekintése
- 5 Töltés követése
- 6 Saját adatok módosítása

Adminisztrátorok:

- 7 Rendszerben lévő eszközök kezelése és újak hozzáadása
- 8 Felhasználók adatainak kezelése
- 9 Töltőállomások kezelése és újak hozzáadása
- 10 Töltőpontok kezelése és újak hozzáadása
- 11 Töltőállomásokhoz érkezett hibajegyek kezelése
- 12 Statisztikák megtekintése

Ezek mellett elkészítettük a szoftverrendszer egyes komponenseinek design tervét.



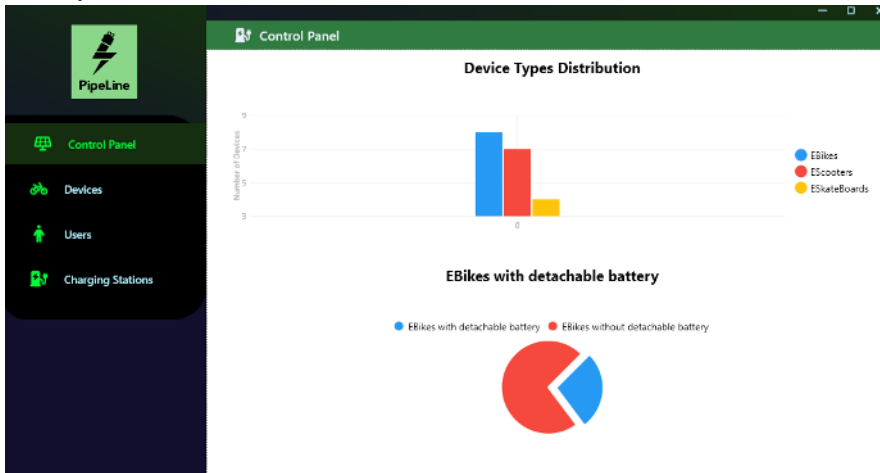
1. ábra: A mobil applikáció design terve

2.2. Backend

Elkészítettük a backend projectet, konfiguráltuk a cors-t, csináltunk repository-t és kontextust. Csináltunk egy MySQL-es adatbázist és migráltuk oda az adatokat.

2.3. Desktop és web

Elkészítettük az asztali (adminisztrációs) és webes- és egyben mobil (felhasználói) felületet a meghatározott követelmények alapján. Valamint megoldottuk, hogy az adatok a futó MySQL adatbázisból töltődjenek be. Ezen felül a főoldalon megjelenítünk hasznos statisztikai információkat az adminisztrátorok számára, valamint ezen információk a rendszer bővítésére is iránymutatóak lehetnek.



1. ábra: Az asztali alkalmazás(admin felület) megjelenő statisztikái

2.4. Autentikáció

Hogy a felhasználók csak a saját adataikhoz férjenek hozzá, létrehoztunk egy JsonWebTokenes hitelesítési rendszert, amit webes felületen egy cookie-ban tárolunk, ezt a tokenet konfiguráltuk, valamint ez alapján le tudjuk kérni a bejelentkezett felhasználónak a saját adatait.

3. Elért eredmények

- 1 **Backend rendszer:** Teljesen működő adatbázis és API struktúra.
- 2 **Hatékony töltéskezelés:** A töltőállomások és eszközök valós idejű monitorozása.
- 3 **Valós idejű értesítések:** A felhasználók azonnal értesülnek a töltési lehetőségekről.
- 4 **Felhasználói és adminisztrátori funkciók:** Eszközök, töltőállomások és felhasználói adatok teljes körű kezelése.

- 5 **Statisztikai adatok megjelenítése:** Az adminisztrátorok részére hasznos kimutatások az állomások kihasználtságáról és a töltési folyamatokról.
 - 6 **Térkép alapú keresés:** A felhasználók könnyen megtalálhatják a legközelebbi töltőállomást.
 - 7 **Felhasználói visszajelzések kezelése:** Az állomások értékelési rendszere lehetővé teszi a szolgáltatás folyamatos fejlesztését.
- A **PipeLine** egy úttörő megoldás az elektromos közlekedés kényelmesebbé tételére, amely hosszútávon is fenntartható infrastruktúrát biztosít.