**RailPlot Projekt Tesztelési Dokumentáció**

**1. Bevezetés**

Ez a dokumentáció a rendszer tesztelési folyamatait és teszteredményeit tartalmazza. A célunk, hogy biztosítsuk a rendszer megbízhatóságát, stabilitását és funkcionalitását. A tesztelési folyamat során különböző teszteseteket hajtunk végre a funkcionális és nem funkcionális követelmények ellenőrzésére.

**2. Tesztelési Módszertan**

A tesztelés folyamata a következő módszerek alkalmazásával történik:

* **Manuális tesztelés**: A tesztelő manuálisan hajtja végre az egyes teszteseteket a felhasználói felület segítségével.
* **Automatizált tesztelés**: Az automatizált tesztelési eszközökkel végzett tesztelés a funkciók gyors és pontos ellenőrzésére.
* **Hibakeresés**: Hibák és problémák keresése és rögzítése a rendszer működésében.

**3. Tesztelt Funkciók**

A következő funkciók tesztelésére került sor:

**3.1 Állomások kezelése**

* **Tesztelési cél**: Ellenőrizni, hogy az alkalmazás helyesen kezeli-e az állomások hozzáadását, szerkesztését és törlését.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Állomás hozzáadása.
  2. Állomás koordinátáinak szerkesztése.
  3. Állomás törlésének tesztelése.
* **Várt eredmény**: Az állomások helyesen jelenjenek meg, és a módosítások megfelelően legyenek alkalmazva.

**3.2 Vonalak kezelése**

* **Tesztelési cél**: Ellenőrizni, hogy a felhasználók helyesen tudják hozzáadni, szerkeszteni és törölni a vonalakat.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Vonal hozzáadása.
  2. Vonal típusának módosítása.
  3. Vonal törlésének tesztelése.
* **Várt eredmény**: A vonalak helyesen jelenjenek meg a térképen, és a felhasználói műveletek megfelelően történjenek.

**3.3 Koordináták kezelése**

* **Tesztelési cél**: Ellenőrizni, hogy az állomások koordinátái helyesen szerkeszthetők és menthetők.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Az állomás koordinátáinak módosítása a térképen.
  2. A módosítások mentése és az állomás új pozíciójának ellenőrzése.
* **Várt eredmény**: Az állomások új koordinátákkal kerüljenek mentésre, és a térkép helyesen jelenítse meg az új pozíciókat.

**3.4 Importálás és exportálás**

* **Tesztelési cél**: Ellenőrizni, hogy a fájlok helyesen importálhatók és exportálhatók JSON formátumban.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Adatok exportálása.
  2. JSON fájl importálása.
* **Várt eredmény**: Az adatok megfelelően exportálódjanak és importálódjanak a rendszerbe, az állomások és vonalak helyesen jelenjenek meg.

**3.5 Mobilnézet tesztelése**

* **Tesztelési cél**: Ellenőrizni, hogy a rendszer helyesen működik mobil eszközökön.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Az alkalmazás elindítása mobil nézetben.
  2. Felhasználói műveletek végrehajtása, például állomások hozzáadása és vonalak szerkesztése.
* **Várt eredmény**: Az alkalmazás megfelelően jelenjen meg és működjön mobileszközökön, a gombok és funkciók megfelelően válaszoljanak.

**3.6 Validációs tesztelés**

* **Tesztelési cél**: Ellenőrizni, hogy a rendszer megfelelően validálja a fájlokat és az adatbevitelt.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Helytelen formátumú fájl importálása.
  2. Helyes és helytelen adatok bevitele az állomásokhoz és vonalakhoz.
* **Várt eredmény**: A rendszer hibaüzenetet adjon a hibás fájlok esetén, és biztosítja, hogy csak a megfelelő formátumú adatok kerüljenek importálásra.

**4. Tesztelési Eredmények**

**4.1 Állomások kezelése**

* **Eredmény**: A teszt sikeres volt. Az állomások hozzáadása, szerkesztése és törlése megfelelően működik.
* **Problémák**: Nincs.

**4.2 Vonalak kezelése**

* **Eredmény**: A teszt sikeres volt. A vonalak hozzáadása és szerkesztése hibamentes.
* **Problémák**: Nincs.

**4.3 Koordináták kezelése**

* **Eredmény**: A teszt sikeres volt. Az állomások koordinátái helyesen szerkeszthetők és menthetők.
* **Problémák**: Nincs.

**4.4 Importálás és exportálás**

* **Eredmény**: A teszt sikeres volt. Az exportálás és importálás megfelelően működik JSON formátumban.
* **Problémák**: Nincs.

**4.5 Mobilnézet tesztelése**

* **Eredmény**: A teszt sikeres volt. Az alkalmazás megfelelően működik mobil eszközökön, a felhasználói műveletek zökkenőmentesek.
* **Problémák**: Nincs.

**4.6 Validációs tesztelés**

* **Eredmény**: A teszt sikeres volt. A rendszer megfelelően validálja a fájlokat és adatokat.
* **Problémák**: Nincs.

**5. Képesség és Teljesítmény Tesztelés**

A rendszer a különböző eszközökön és böngészőkben is megfelelően működik. A teljesítmény tesztelése során az alkalmazás gyorsan reagált a felhasználói interakciókra, és az adatkezelés nem okozott észrevehető késéseket.

**6. Biztonsági Tesztelés**

A rendszer nem tartalmazott biztonsági rést a tesztelés során. Az importált fájlok megfelelően validálásra kerültek, és a rendszer nem fogadott el nem megfelelő adatokat.

**7. Tesztelés Összefoglalása**

A tesztelés során a rendszer minden fő funkcióját sikeresen ellenőriztük, és nem találtunk hibát. Az alkalmazás stabil és hibamentes működést mutatott a tesztelés során. Az összes tesztelési cél elérése után az alkalmazás készen áll a felhasználói környezetben történő alkalmazásra.

**Tesztelési Esetek**

**1. Állomás hozzáadása**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy az állomások hozzáadása működik.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Kattints az "Állomás hozzáadása" gombra.
  2. Töltsd ki az állomás nevét és koordinátáit.
  3. Kattints a "Mentés" gombra.
* **Várt eredmény**: Az új állomás hozzáadódik a rendszerhez, és a térképen megjelenik a megfelelő helyen.

**2. Állomás koordinátáinak szerkesztése**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a felhasználók módosíthatják az állomások koordinátáit.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Válassz ki egy állomást a listából.
  2. Kattints a "Szerkesztés" gombra.
  3. Módosítsd az állomás koordinátáit.
  4. Kattints a "Mentés" gombra.
* **Várt eredmény**: Az állomás új koordinátákkal kerül mentésre, és a térképen az új helyen jelenik meg.

**3. Állomás törlése**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy az állomások törlése helyesen működik.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Válassz ki egy állomást a listából.
  2. Kattints a "Törlés" gombra.
  3. Erősítsd meg a törlés műveletet.
* **Várt eredmény**: Az állomás eltávolításra kerül a rendszerből, és már nem jelenik meg a térképen.

**4. Vonal hozzáadása**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a vonalak hozzáadása működik.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Kattints a "Vonal hozzáadása" gombra.
  2. Töltsd ki a vonal nevét, típusát, és az érintett állomások listáját.
  3. Kattints a "Mentés" gombra.
* **Várt eredmény**: A vonal sikeresen hozzáadódik a rendszerhez, és a térképen megjelenik az összes hozzáadott állomás.

**5. Vonal típusának szerkesztése**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a vonal típusát módosítani lehet.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Válassz ki egy vonalat a listából.
  2. Kattints a "Szerkesztés" gombra.
  3. Módosítsd a vonal típusát.
  4. Kattints a "Mentés" gombra.
* **Várt eredmény**: A vonal új típusa mentésre kerül, és a térképen a vonal típusa frissül.

**6. Mobil nézet tesztelése**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy az alkalmazás megfelelően működik mobil eszközökön.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Nyisd meg az alkalmazást mobil nézetben.
  2. Ellenőrizd, hogy az állomások és vonalak megfelelően jelennek-e meg.
  3. Végezzen el néhány alapvető műveletet (állomás hozzáadása, vonal szerkesztése).
* **Várt eredmény**: Az alkalmazás helyesen jelenjen meg a mobil képernyőn, és a funkciók hibátlanul működjenek.

**7. Importálás tesztelése (helytelen formátumú fájl)**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a rendszer megfelelően kezelje a helytelen formátumú fájlokat.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Kattints az "Importálás" gombra.
  2. Válassz ki egy nem megfelelő formátumú fájlt (pl. nem JSON formátum).
* **Várt eredmény**: A rendszer hibát jelez, és nem engedi a fájl importálását.

**8. Importálás tesztelése (helyes formátumú fájl)**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a rendszer megfelelően importálja a helyes formátumú fájlokat.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Kattints az "Importálás" gombra.
  2. Válassz ki egy helyes formátumú JSON fájlt.
  3. Kattints az "Importálás" gombra.
* **Várt eredmény**: A fájl sikeresen importálódik, és az adatok helyesen megjelennek a rendszerben.

**9. Vonal törlése**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a vonalak törlése helyesen működik.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Válassz ki egy vonalat a listából.
  2. Kattints a "Törlés" gombra.
  3. Erősítsd meg a törlés műveletet.
* **Várt eredmény**: A vonal eltávolításra kerül a rendszerből, és nem jelenik meg a térképen.

**10. Két vonal megjelenítése ugyanazon a helyen**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a rendszer nem engedi, hogy két vonal egyszerre megjelenjen ugyanazon a helyen.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Hozz létre két vonalat ugyanazokkal az állomásokkal.
  2. Ellenőrizd, hogy mindkét vonal nem jelenik meg ugyanazon a térképi helyen.
* **Várt eredmény**: A rendszer figyelmeztessen, hogy ugyanazon helyen nem lehet két vonal, és a második vonal ne jelenjen meg.

**11. Állomás típusának módosítása, ha az már vonalon szerepel**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a rendszer nem engedi módosítani az állomás típusát, ha az már egy vonalon szerepel.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Hozz létre egy vonalat egy állomással.
  2. Próbáld meg módosítani az állomás típusát.
* **Várt eredmény**: A rendszer figyelmeztessen, hogy nem módosítható az állomás típusa, mivel az már vonalon szerepel.

**12. Vonalak sorrendje**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy a vonalak sorrendje helyesen jelenik meg a rendszerben.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Hozz létre több vonalat különböző állomásokkal.
  2. Ellenőrizd, hogy a vonalak sorrendje helyesen jelenik-e meg.
* **Várt eredmény**: A vonalak sorrendje megfeleljen a felhasználó által megadott sorrendnek, és ne legyenek duplikált vonalak.

**13. Állomás megjelenítése a térképen**

* **Cél**: Ellenőrizni, hogy az állomások helyesen jelennek-e meg a térképen a hozzájuk tartozó koordinátákkal.
* **Tesztelési lépések**:
  1. Hozz létre egy új állomást a térképen.
  2. Ellenőrizd, hogy az állomás a megadott koordináták szerint jelenik meg a térképen.
* **Várt eredmény**: Az állomás pontosan megjelenik a térképen a helyes koordinátákkal.