

# Vasúti menetrend

Csabai Bálint István

Csiki Róbert

Révész Márton

Adatbázis alapú rendszerek gyak.

IB152L-6

Hétfő 12:00-14:00

Tavaszi

## Leírás

Ez egy vasútmenetrend oldal, segít az utazóknak megtervezni vonatos utazásaikat. Megmutatja az aktuális menetrendet, az indulási és érkezési időpontokat és a megállókat. Tartalmaz jegyárakat, online jegyvásárlási lehetőséget és egyéb hasznos információkat, például csatlakozásokat vagy kedvezményeket.

## Specifikációk, funkciók

- Menetrend megtekintése
- Vonat keresése, csatlakozások figyelembevételével
- Regisztrálás, bejelentkezés
- Menetjegy, pótjegy vásárlása kedvezmények lehetőségével
- Megvásárolt jegyek megtekintése
- [MOD] Városok, állomások, vonatok, jegyek, tagok, menetrendek hozzáadása, módosítása, törlése
- [MOD] Statisztika lekérése

## Munka felosztás

	Csabai Bálint István	Csiki Róbert	Révész Márton
Specifikáció, részletes feladatleírás, követelménykatalógus			1
Logikai adatfolyam-diagramok			3
Fizikai adatfolyam-diagramok			3
Egyedmodell	1		
Egyed-kapcsolat diagram	3		
Egyed-kapcsolat diagram leképezése relációs adatbázissémákká	1		
Funkcionális függőségek felírása, relációsémák normalizálása 3NF-ig	3		
Szerep-funkció mátrix		1	
Egyed-esemény mátrix		2	
Menütervek		1	
Képernyőtervek	1		
Adatbázist létrehozó szkript	9		
Regisztrációs űrlap vagy adminisztrátori felhasználófelviteli űrlap			3
Bejelentkezési űrlap			2
Alapadatokat tartalmazó táblákhoz adatfelvitel, módosítás és törlés megvalósítása űrlapon keresztül		9	

Alapadatokat tartalmazó táblák adataihoz lekérdezések készítése		6	3
Triggerek írása a specifikációban jelölt funkciókhoz	6		6
Tárolt eljárások/függvények a megjelölt funkciókhoz			6
Funkciókat megvalósító összetett lekérdezések	4	6	8

## Triggerek

**Csabai Bálint István**

**Csiki Róbert**

**Révész Márton**

---

A vásárlás beszúrásánál automatikusan hozza létre a vásárlás dátumát. A jelenlegi időt állítja be.

```
create or replace TRIGGER set_vasarlas_date
BEFORE INSERT ON VASARLAS
FOR EACH ROW
BEGIN
:NEW.DATUM := SYSDATE;
END;
```

---

Tag beszúrásánál (felhasználó regisztrációnál) ellenőrzi, hogy van e már ezzel az email címmel

admin. Ha nincs, akkor a felhasználó sikeresen regisztrált, ha van, akkor hibát dob. (Ez phpban le van kezelve)

```
create or replace TRIGGER unique_tag_email
BEFORE INSERT ON TAG
FOR EACH ROW
DECLARE
v_exists NUMBER;
BEGIN
SELECT COUNT(*) INTO v_exists FROM ADMIN WHERE email = :NEW.email;
IF v_exists > 0 THEN
RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Ez az email már foglalt egy adminnál.');
```

## Tárolt eljárások/függvények

**Csabai Bálint István**

---

Ez a trigger azért felelős, hogy ne kerülhessen be olyan megálló, ahol az érkezési idő kisebb, mint az indulási idő.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER MEGALLO_IDO_CHECKER_TRG
BEFORE INSERT OR UPDATE ON MEGALL
FOR EACH ROW
```

```

BEGIN
  IF :NEW.ERKEZES IS NOT NULL AND :NEW.INDULAS IS NOT NULL AND
:NEW.ERKEZES >
:NEW.INDULAS THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Az érkezési idő nem lehet későbbi az
indulásnál.');
```

---

Újabb megálló felvitele vagy módosítása esetén, az első betűt nagybetűvé alakítja át.

```

CREATE OR REPLACE TRIGGER MEGALLO_NEV_TRG
BEFORE INSERT OR UPDATE ON ALLOMAS
FOR EACH ROW
BEGIN
  IF :NEW.NEV IS NOT NULL THEN
:NEW.NEV := UPPER(SUBSTR(:NEW.NEV, 1, 1)) || LOWER(SUBSTR(:NEW.NEV, 2));
  END IF;
END;
```

## **Csiki Róbert**

### **Révész Márton**

Tag beszúrása (regisztrálás) ezzel történik.

```

CREATE OR REPLACE EDITIONABLE PROCEDURE "C##ALONKX"."ADD_TAG" (
  n_email IN VARCHAR2,
  n_pswrd IN VARCHAR2,
  n_name IN VARCHAR2
) AS
BEGIN
  INSERT INTO TAG (EMAIL, JELSZO, NEV)
  VALUES (n_email, n_pswrd, n_name);
END;
```

Vásárlás ID-t ez számolja ki, max ID + 1. Php-ból meghívható.

```

CREATE OR REPLACE EDITIONABLE PROCEDURE "C##ALONKX"."GET_NEXT_VASARLAS_ID" (
  p_next_id OUT NUMBER
)
AS
BEGIN
  SELECT NVL(MAX(ID), 0) + 1 INTO p_next_id
  FROM VASARLAS;
END;
```

## **Összetett lekérdezések**

**Csabai Bálint István**

Mit valósít meg?	SQL lekérdezés	Helye a kódban	AFD azonosító
Közvetlen járatok lekérdezése	<pre> WITH LEHETSEGES_UTAK AS (     SELECT         m1.JARAT_JARATSZAM AS         ELSO_JARAT,         NULL AS MASODIK_JARAT,         a1.NEV AS         INDULASI_ALLOMAS,         a2.NEV AS         ERKEZESI_ALLOMAS,         m1.INDULAS AS INDULASI_IDO,         m2.ERKEZES AS         ERKEZESI_IDO,         NULL AS         ATSZALLAS_ALLOMAS,         NULL AS ATSZALLASI_IDO,         NULL AS VARAKOZASI_IDO     FROM         MEGALL m1         JOIN MEGALL m2 ON         m1.JARAT_JARATSZAM =         m2.JARAT_JARATSZAM         JOIN ALLOMAS a1 ON         m1.ALLOMAS_ID = a1.ID         JOIN ALLOMAS a2 ON         m2.ALLOMAS_ID = a2.ID     WHERE         m1.INDULAS &lt; m2.ERKEZES         AND a1.NEV =         :p_indulasi_allomas         AND a2.NEV =         :p_erkezesi_allomas      UNION ALL </pre>	search.php: 33-53. sor	4
Egy átszállásos járatok lekérdezése (egyébb szűrések az átszállásra)	<pre> SELECT     m1.JARAT_JARATSZAM AS     ELSO_JARAT,     m3.JARAT_JARATSZAM AS     MASODIK_JARAT,     a1.NEV AS </pre>	search.php: 56-101. sor	4

	INDULASI_ALLOMAS, a3.NEV AS ERKEZESI_ALLOMAS, m1.INDULAS AS INDULASI_IDO, m4.ERKEZES AS ERKEZESI_IDO, a2.NEV AS ATSZALLAS_ALLOMAS, m3.INDULAS AS ATSZALLASI_IDO, (m3.INDULAS - m2.ERKEZES) * 24 * 60 AS VARAKOZASI_IDO FROM MEGALL m1 JOIN MEGALL m2 ON m1.JARAT_JARATSZAM = m2.JARAT_JARATSZAM JOIN MEGALL m3 ON m2.ALLOMAS_ID = m3.ALLOMAS_ID JOIN MEGALL m4 ON m3.JARAT_JARATSZAM = m4.JARAT_JARATSZAM JOIN ALLOMAS a1 ON m1.ALLOMAS_ID = a1.ID JOIN ALLOMAS a2 ON m2.ALLOMAS_ID = a2.ID JOIN ALLOMAS a3 ON m4.ALLOMAS_ID = a3.ID WHERE m1.INDULAS < m2.ERKEZES AND m2.ERKEZES < m3.INDULAS AND m3.INDULAS < m4.ERKEZES AND a1.NEV = :p_indulasi_allomas AND a3.NEV = :p_erkezesi_allomas AND m1.JARAT_JARATSZAM <> m3.JARAT_JARATSZAM AND (m3.INDULAS - m2.ERKEZES) * 24 * 60 >= 5 -- legalább 5 perc átszállási idő		
--	---	--	--

	) SELECT		
--	-------------	--	--

### Csiki Róbert

Mit valósít meg?	SQL lekérdezés	Helye a kódban	AFD azonosító
Állomások megtekintése ahhoz tartozó menetrenddel	SELECT JARAT.JARATSZAM, MEGALL.ERKEZES, MEGALL.INDULAS, (SELECT COUNT(*) FROM MEGALL M2 WHERE M2.JARAT_JARATSZAM = JARAT.JARATSZAM) AS MEGALLO_SZAM FROM JARAT JOIN MEGALL ON JARAT.JARATSZAM = MEGALL.JARAT_JARATSZAM WHERE MEGALL.ALLOMAS_ID = :sid	allomasMenetrend jeL.php: 9.-20. sor	1
Statisztika a jegyeladásokból	SELECT JARAT.JARATSZAM, JARAT.TIPUS, COUNT(JEGY.AZONOSITO) AS VASAROLT_JEGYEK_SZAMA FROM JARAT LEFT JOIN JEGY ON JEGY.JARAT_JARATSZAM = JARAT.JARATSZAM GROUP BY JARAT.JARATSZAM, JARAT.TIPUS ORDER BY VASAROLT_JEGYEK_SZAMA DESC	statisztikaL.php:	8

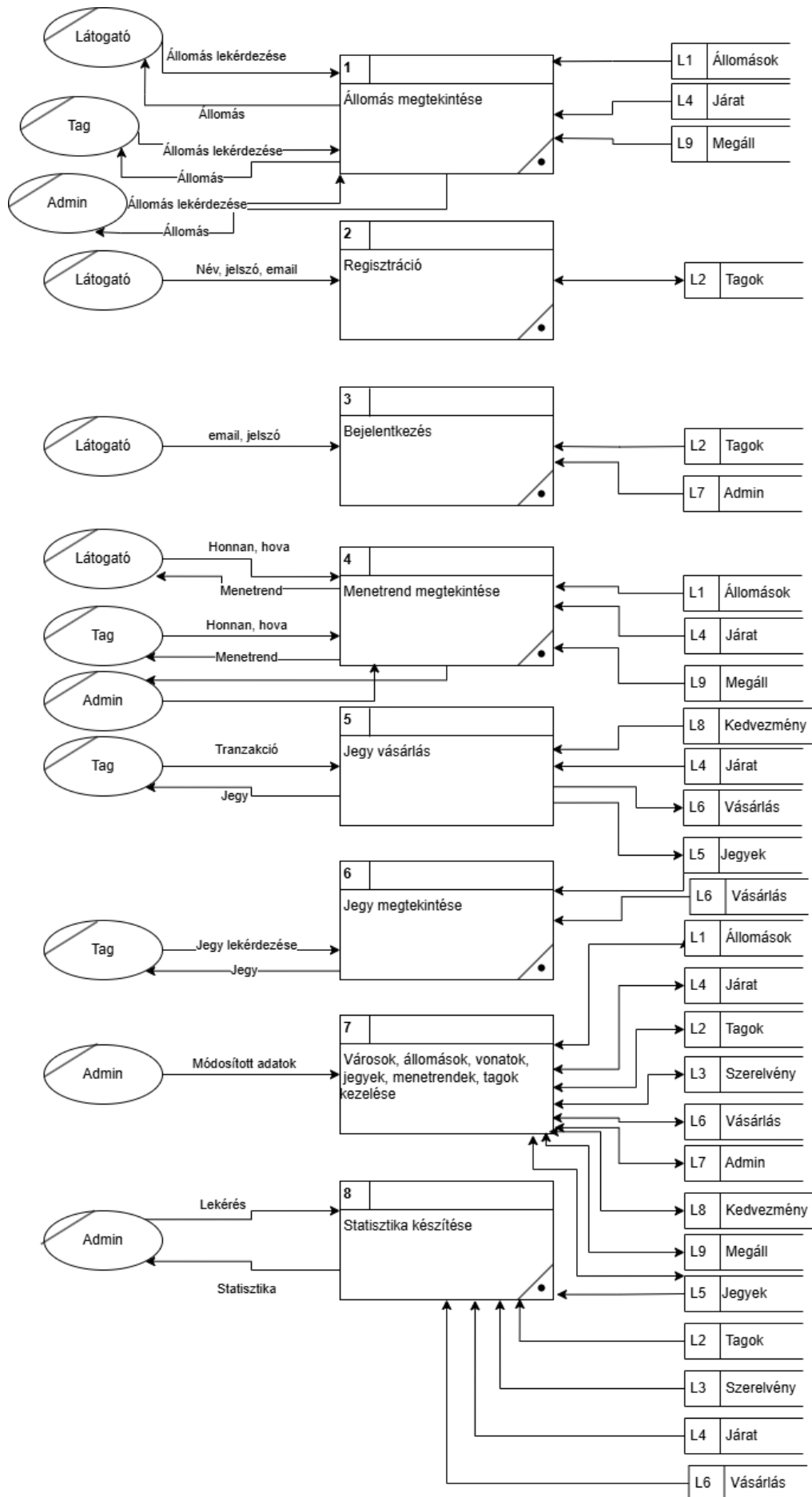
### Révész Márton

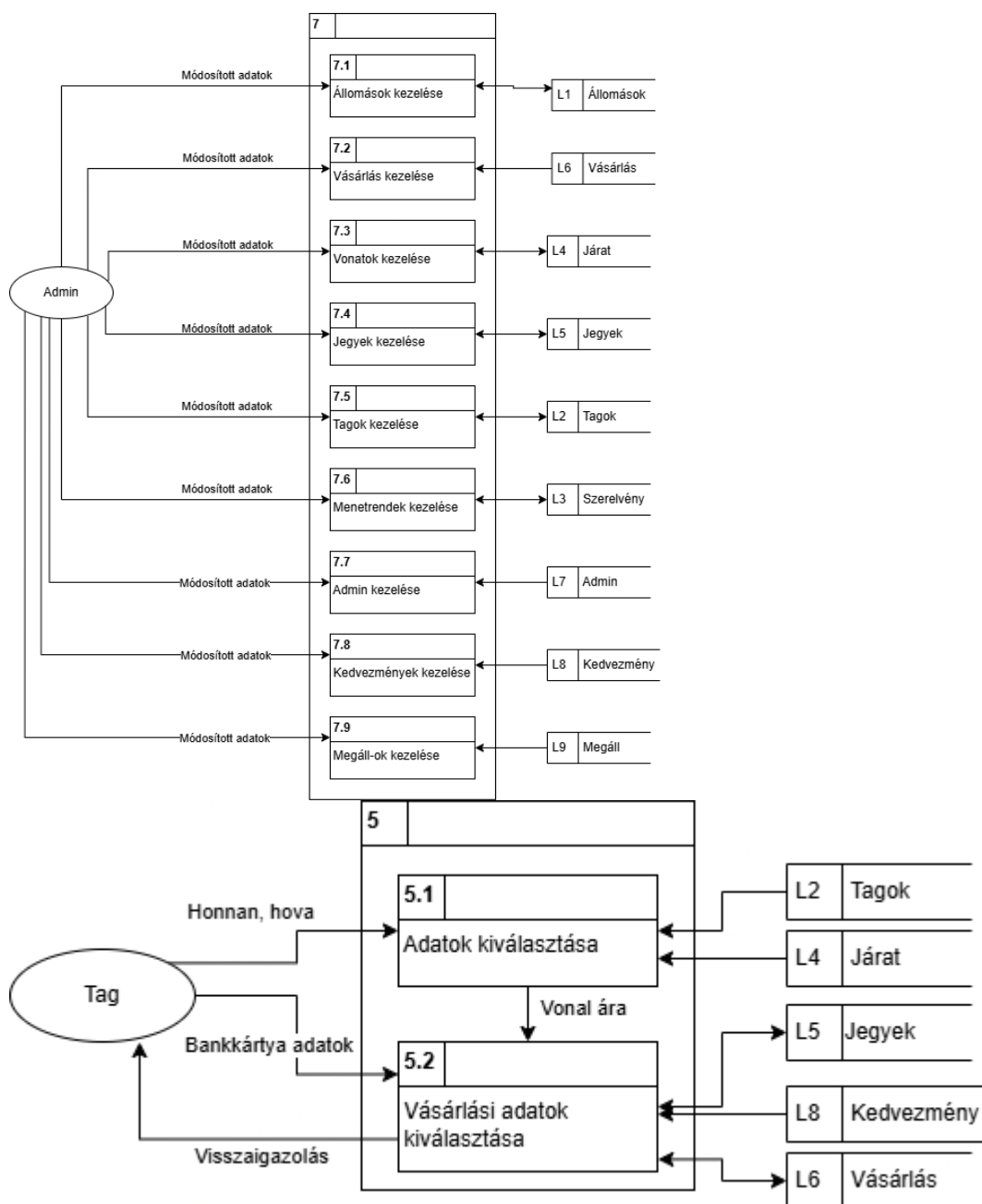
Mit valósít meg?	SQL lekérdezés	Helye a kódban	AFD azonosító
Statisztika, vásárolt jegyek száma tagonként.	SELECT t.email, COUNT(j.AZONOSITO) AS jegyek_szama FROM TAG t JOIN JEGY j ON t.EMAIL = j.TAG_EMAIL	getTag_JegyCount.php	8

	GROUP BY t.EMAIL		
Statisztika, a legnagyobb kapacitással rendelkező járat kiírása.	SELECT j.jaratszam, s.kapacitas FROM jarat j JOIN szerelveny s ON j.szerelveny_mozdonyszam = s.mozdonyszam ORDER BY s.kapacitas DESC FETCH FIRST 1 ROWS ONLY	getJaratKapacitas.php	8
Statisztika, eladott jegyek száma, áraiknak összege, vásárlási módoként csoportosítva.	SELECT v.FIZETESI_MOD, COUNT(j.azonosito) AS darabszam, SUM(j.jegyar) AS osszeg FROM vasarlas v JOIN JEGY j ON v.id = j.vasarlas_id GROUP BY v.fizetesi_mod	getSumJegyCostAmount.php	8
Statisztika, tagoknak az utolsó vásárlási időpontjának kiírása.	SELECT t.EMAIL, MAX(v.DATUM) AS utolso_vasarlas FROM TAG t JOIN JEGY j ON t.email = j.TAG_EMAIL JOIN VASARLAS v ON j.VASARLAS_ID = v.ID GROUP BY t.EMAIL	getLastVasarlas.php	8

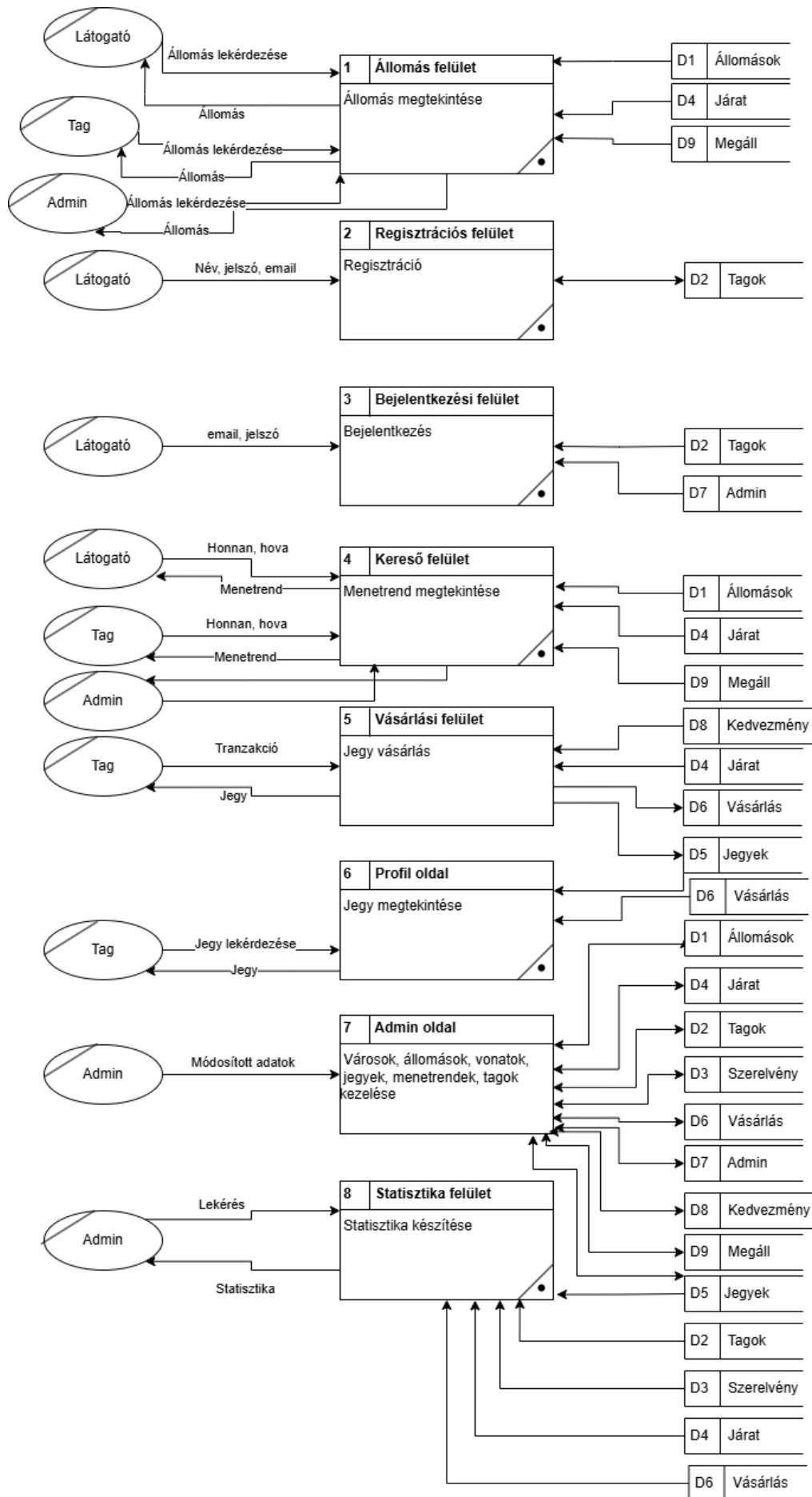
## Logikai adatfolyam

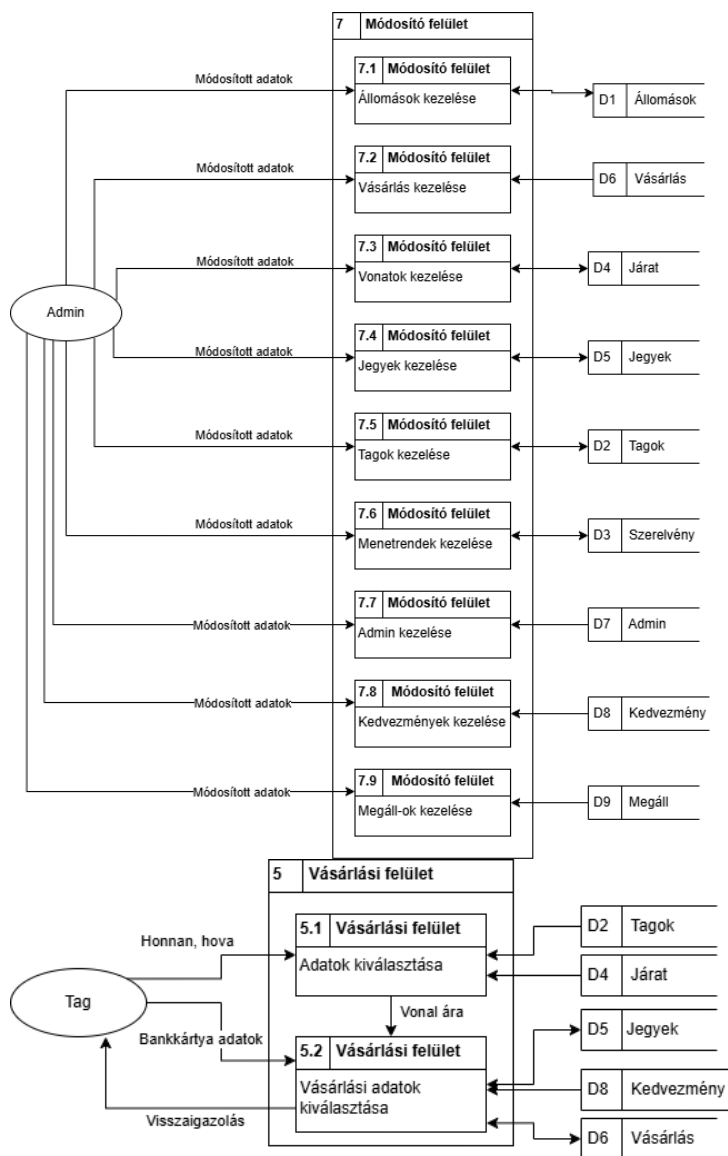




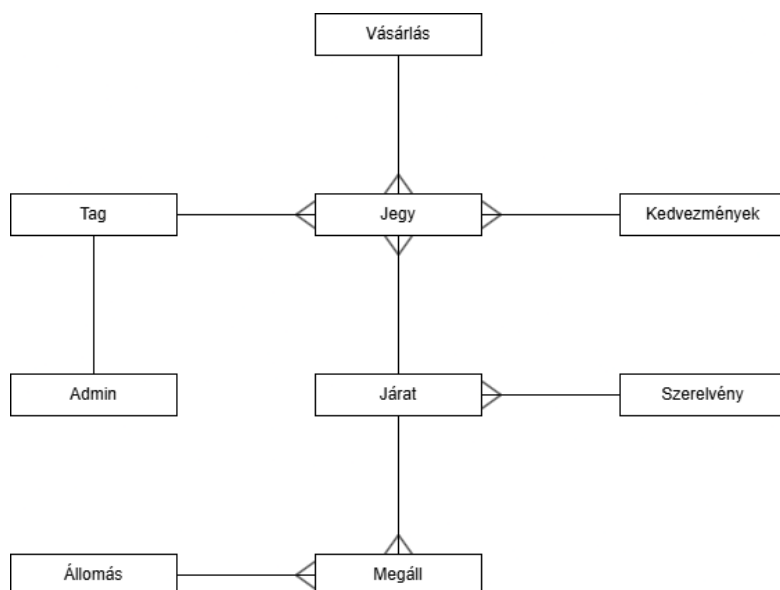


## Fizikai adatfolyam

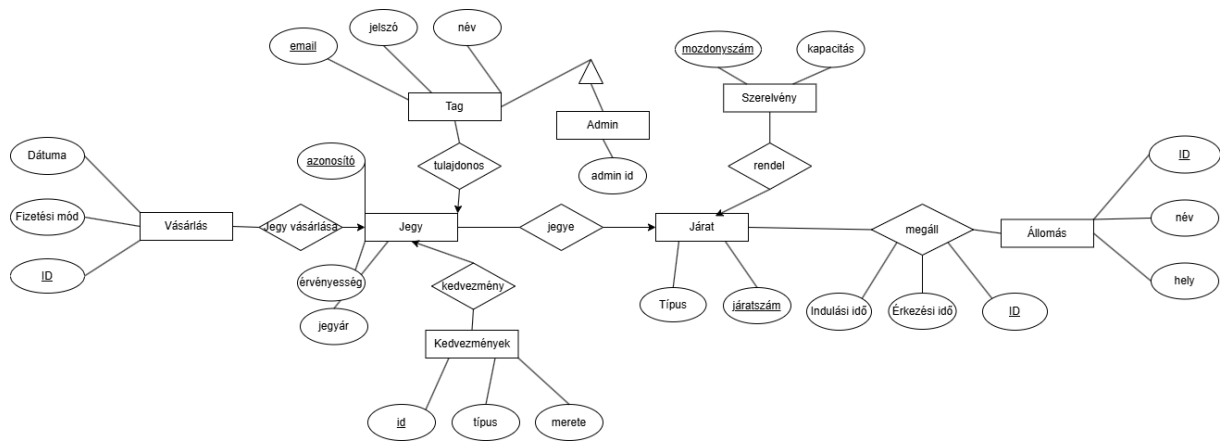




## Egyedmodell



## Egyed-kapcsolat diagram



## Egyed-kapcsolat diagram leképezése relációs adatbázissémákká

TAG (email, jelszó, név)

ADMIN (email, jelszó, név, admin id)

JEGY (azonosító, Járat. járatszám, Vásárlás.ID, érvényesség, jegyár, Kedvezmények.id, Tag.email)

VÁSÁRLÁS (ID, Dátum, Fizetési mód)

JÁRAT (járatszám, Típus, Szerelvény.mozdonyszám)

SZERELVÉNY (mozdonyszám, kapacitás)

ÁLLOMÁS (ID, név, hely)

KEDVEZMÉNYEK (id, típus, merete)

MEGÁLL (ID, Járat.járatszám, Állomás.ID, Indulási idő, Érkezési idő)

## Funkcionális függőségek felírása, relációsémák normalizálása 3NF-ig

Tag:

{ email } → { jelszó ,név }

Admin:

{ email } → { jelszó ,név, admin id }

Jegy:

{ azonosító } → { Járat. járatszám, Vásárlás.ID, érvényesség, jegyár, Kedvezmények.ID, Tag.email }

Vásárlás:

{ ID } → { Dátum, Fizetési mód }

Járat:

{ járatszám } → { Típus, Szerelvény.mozdonyszám }

Szerelvény:

{ mozdonyszám } → { kapacitás }

Állomás:

{ ID } → { név, hely }

Kedvezmények:

$\{ id \} \rightarrow \{ \text{típus, merete} \}$

Megáll:

$\{ ID \} \rightarrow \{ \text{Járat.járatszám, Állomás.ID, Indulási idő, Érkezési idő} \}$

### **Normalizálás:**

Az 1. normálforma teljesül, mert minden attribútum atomi alakban van, vagyis nincsenek összetett vagy többértékű attribútumok.

### 2. normálforma:

A Tag sémában egyetlen attribútum alkotja a kulcsot, így minden másodlagos attribútum teljesen függ a séma bármely kulcsától, tehát 2NF alakban van.

A Admin sémában egyetlen attribútum alkotja a kulcsot, így minden másodlagos attribútum teljesen függ a séma bármely kulcsától, tehát 2NF alakban van.

A Jegy sémában egyetlen attribútum alkotja a kulcsot, így minden másodlagos attribútum teljesen függ a séma bármely kulcsától, tehát 2NF alakban van.

A Vásárlás sémában egyetlen attribútum alkotja a kulcsot, így minden másodlagos attribútum teljesen függ a séma bármely kulcsától, tehát 2NF alakban van.

A Járat sémában egyetlen attribútum alkotja a kulcsot, így minden másodlagos attribútum teljesen függ a séma bármely kulcsától, tehát 2NF alakban van.

A Szerelvény sémában egyetlen attribútum alkotja a kulcsot, így minden másodlagos attribútum teljesen függ a séma bármely kulcsától, tehát 2NF alakban van.

A Állomás sémában egyetlen attribútum alkotja a kulcsot, így minden másodlagos attribútum teljesen függ a séma bármely kulcsától, tehát 2NF alakban van.

A Kedvezmények sémában egyetlen attribútum alkotja a kulcsot, így minden másodlagos attribútum teljesen függ a séma bármely kulcsától, tehát 2NF alakban van.

### 3. normálforma:

A Tag séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

A Admin séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

A Jegy séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

A Vásárlás séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

A Járat séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

A Szerelvény séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

A Állomás séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

A Kedvezmények séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

A Megáll séma 3NF-ben van, mert minden másodlagos attribútuma közvetlenül függ bármely kulcstól.

## Táblatervek:

Tag	
<u>email</u>	VARCHAR (255)
jelszo	VARCHAR (255)
nev	VARCHAR (255)

Jegy	
<u>azonosito</u>	NUMBER
Járat.járatszám	NUMBER
külső kulcs	
Vásárlás.ID	NUMBER
külső kulcs	
érvényesség	DATE
jegyár	NUMBER
Kedvezmények.id	NUMBER
külső kulcs	
Tag.email	VARCHAR(255)

Megáll	
<u>ID</u>	NUMBER
Járat.járatszám	NUMBER
külső kulcs	
Állomás.ID	NUMBER
külső kulcs	
Indulási idő	DATE
Érkezési idő	DATE

Kedvezmények	
<u>ID</u>	NUMBER
elnevezés	VARCHAR (255)
típus	VARCHAR (255)

Admin	
<u>email</u>	VARCHAR (255)
jelszo	VARCHAR (255)
nev	VARCHAR (255)
admin id	

Vásárlás	
<u>ID</u>	NUMBER
Dátum	DATE
Fizetési mód	VARCHAR (255)

Járat	
<u>járatszám</u>	NUMBER
Típus	VARCHAR (255)
Szerelvénymozdonyszám	NUMBER
külső kulcs	

Állomás	
<u>ID</u>	NUMBER
név	VARCHAR (255)
hely	VARCHAR (255)

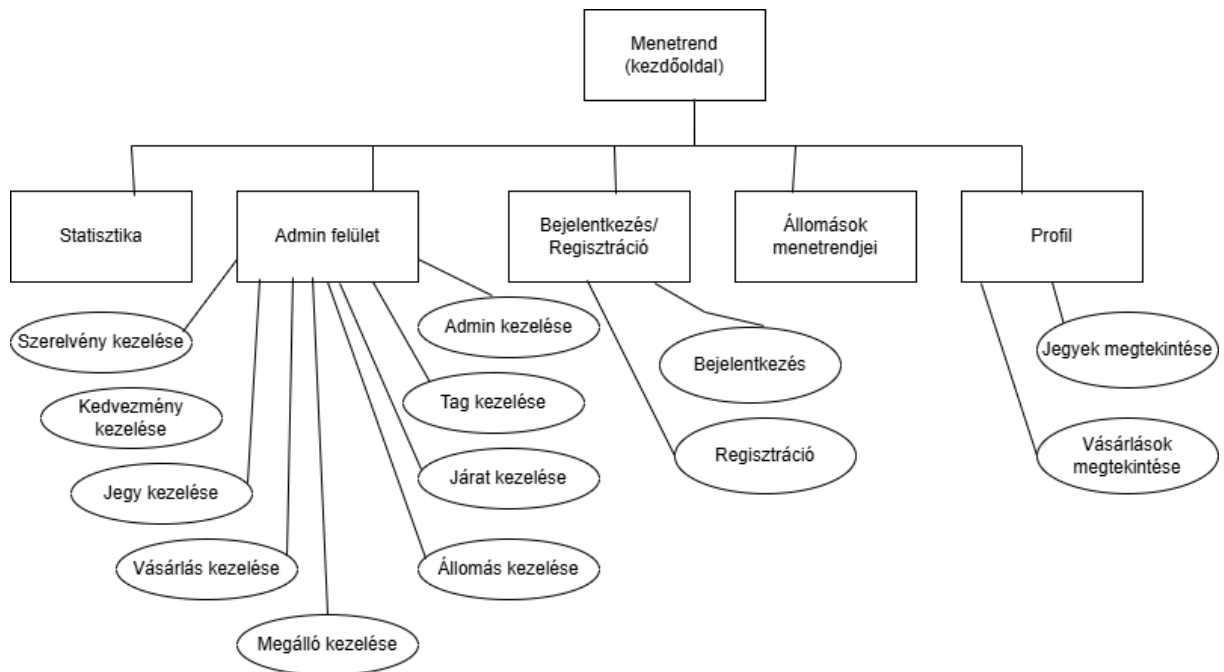
Szerelvénymozdonyszám	
<u>mozdonyszám</u>	NUMBER
kapacitás	NUMBER

Egyed-esemény mátrix

Egyed-Esemény Mátrix								
	Állomás megtekintése	Regisztráció	Bejelentkezés	Menetrend megtekintése	Jegy vásárlása	Jegy megtekintése	Városok, állomások, vonatok, jegyek, járatok, tagok, adminok, kedvezmények, vásárlás	Statisztika
Admin			O				OMT	
Tag		L	O				OMT	O
Jegy					L	O	OT	O
Kedvezmény					O		LOMT	
Szervevény							LOMT	O
Járat	O			O	O		LOMT	O
Megall	O			O			LOMT	
Állomás	O			O			LOMT	
Vásárlás					L	O	OT	O



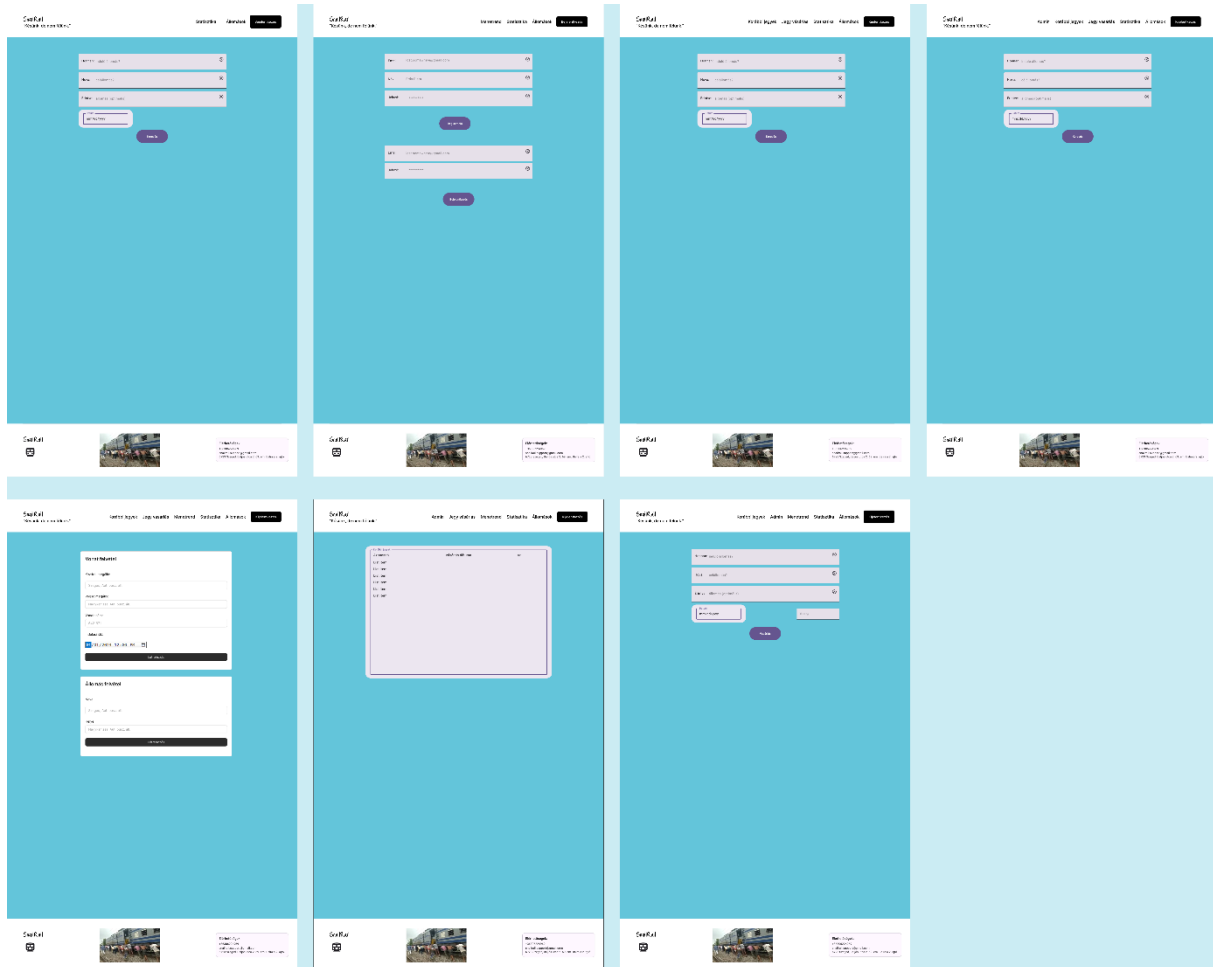
## Menüterv



## Szerep-funkció mátrix

Szerep-Funkció Mátrix								
	Állomás megtekintése	Regisztráció	Bejelentkezés	Menetrend megtekintése	Jegy vásárlása	Jegy megtekintése	Városok, állomások, vonatok jegyek, járatok, tagok, adminok, kedvezmények, vásárlás	Statistika
Látogató	x	x	x	x				
Tag	x			x	x	x		
Admin	x			x			x	x

## Képernyőtervek



## Futtatáshoz szükséges szoftverkörnyezet

A web app xamppon keresztül futtatható localhoston. Php, html, css segítségével készült. Oracle adatbázis szükséges hozzá, amelyhez a beinportálandó sql-t az sql/.sql fileban találjuk. Az adatbázishoz tartozó nevet és jelszót az src/Database/connection.php-ban kell átírni. A projekt fájlokat a C:\xampp\htdocs mappában elhelyezendő, majd Apache futtatása után a <http://localhost/vasutmenetrend/pages/index.php> oldalon elérhető.