

# 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 feladtleírás, 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 felhasználófelvételi 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.');
```

---

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.');
```

---

```

END IF;
END;
```

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;
```

## **Tárolt eljárások/függvények**

**Csabai Bálint István**

**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: 43-64. sor	3
Egy átszállásos járatok lekérdezése	<pre>SELECT     m1.JARAT_JARATSZAM AS     ELSO_JARAT,</pre>	search.php: 67-112. sor	3

(egyébb szűrések az átszállásra)	<pre> m3.JARAT_JARATSZAM AS MASODIK_JARAT,     a1.NEV AS 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 &lt; m2.ERKEZES     AND m2.ERKEZES &lt; m3.INDULAS     AND m3.INDULAS &lt; m4.ERKEZES     AND a1.NEV = :p_indulasi_allomas     AND a3.NEV = :p_erkezesi_allomas AND m1.JARAT_JARATSZAM &lt;&gt; </pre>		
----------------------------------	---	--	--

	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
Járatok megtekintése az ahhoz tartozó megállókkal	SELECT ALLOMAS.NEV AS ALLOMAS_NEV, MEGALL.ERKEZES, MEGALL.INDULAS, (SELECT COUNT(DISTINCT MEGALL_SUB.JARAT_JARATSZAM) FROM MEGALL MEGALL_SUB WHERE MEGALL_SUB.ALLOMAS_ID = MEGALL.ALLOMAS_ID) AS JARATOK_SZAMA, (MEGALL.INDULAS - MEGALL.ERKEZES) * 24 * 60 AS TARTOZKODASI_IDO_PERCBEN FROM MEGALL JOIN JARAT ON MEGALL.JARAT_JARATSZAM = JARAT.JARATSZAM JOIN ALLOMAS	vonatMenetrendjeL .php: 9.-26. sor	4

	ON MEGALL.ALLOMAS_ID = ALLOMAS.ID ORDER BY ERKEZES ASC, INDULAS ASC		
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

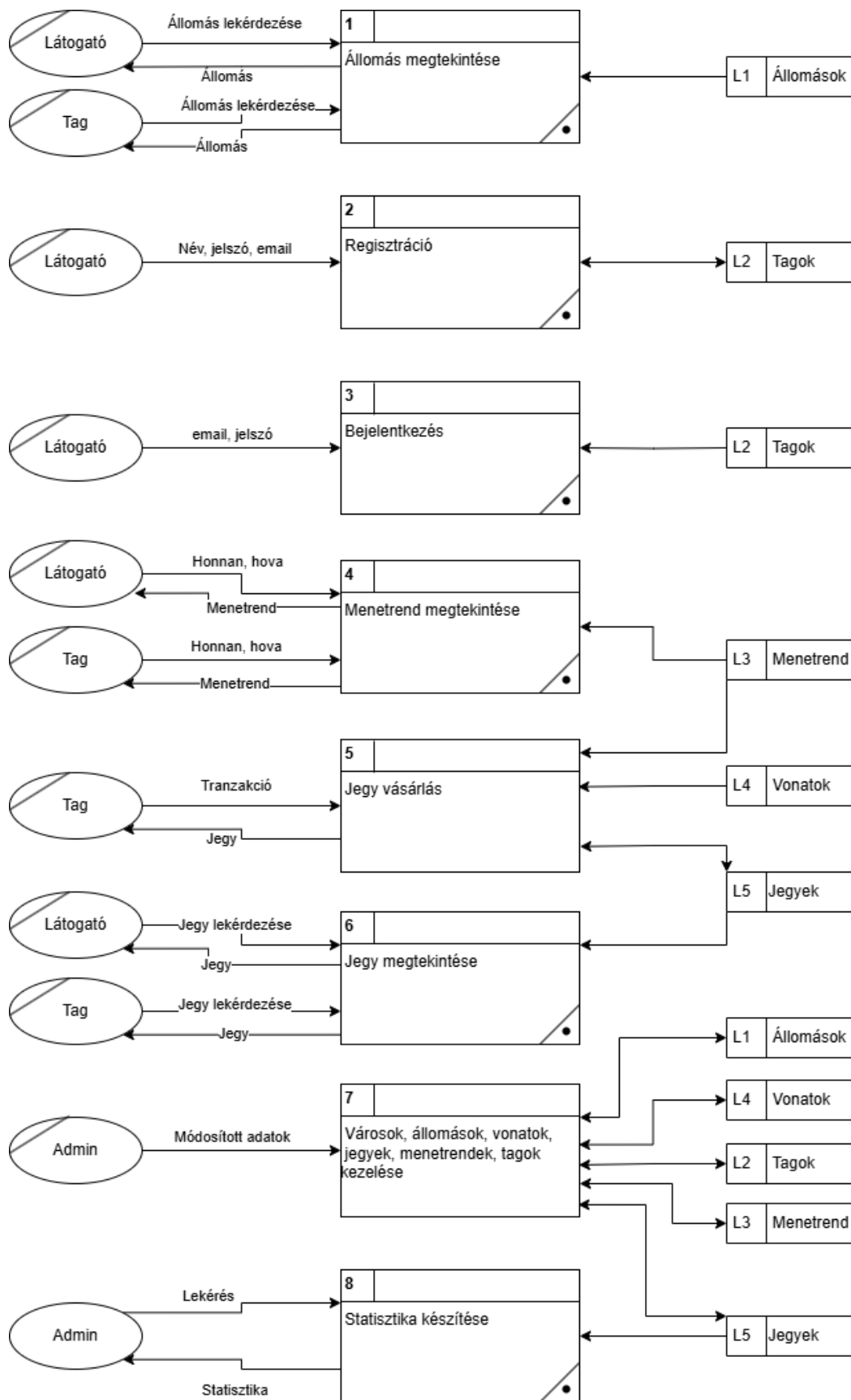
### Révész Márton

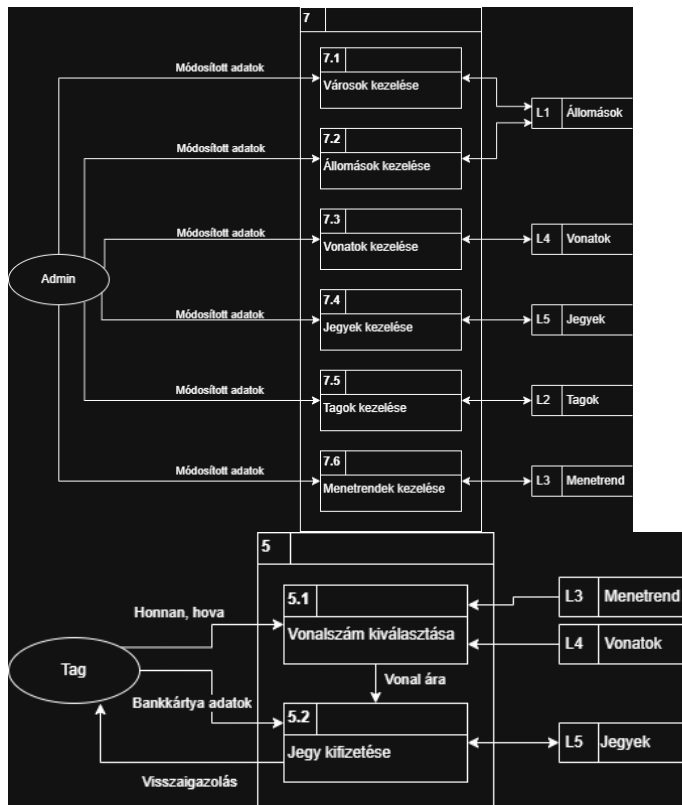
Mit valósít meg?	SQL lekérdezés	Helye a kódban	AFD azonosító
Statisztika, vásárolt jegyek száma tagonként.	SELECT t.email, COUNT(j.AZONOSITO) AS jegyek_szama FROM TAG t JOIN JEGY j ON t.EMAIL = j.TAG_EMAIL GROUP BY t.EMAIL	getTag_JegyCount.php	8
Statisztika, a legnagyobb kapacitással rendelkező járat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



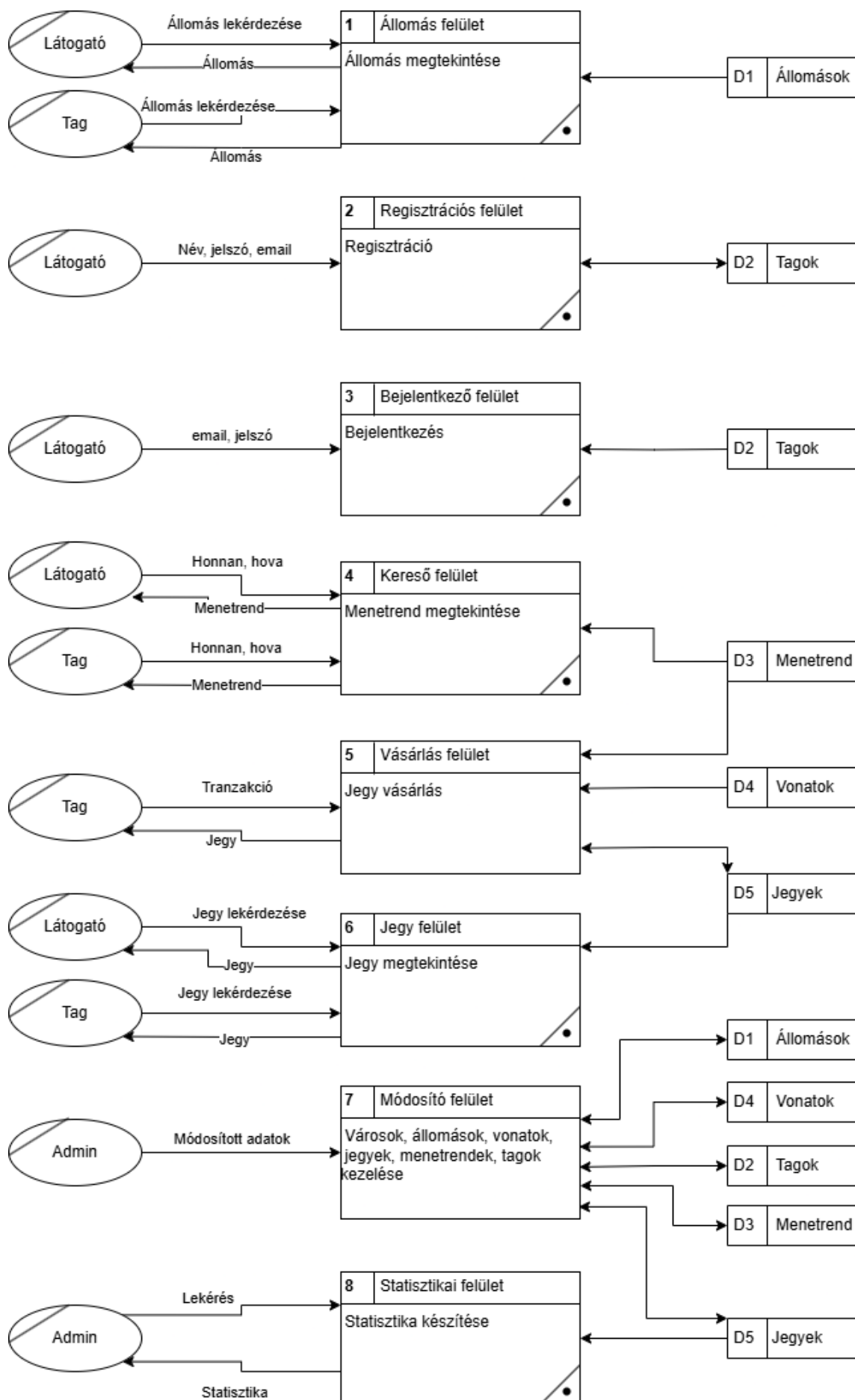
<p>Statisztika, tagoknak az utolsó vásárlási időpontjának kiírása.</p>	<pre>SELECT t.EMAIL, MAX(v.DATUM) AS utolso_vasarlas FROM TAG t JOIN JEGY j ON t.email = j.TAG_EMAIL JOIN VASARLAS v ON j.VASARLAS_ID = v.ID GROUP BY t.EMAIL</pre>	<p>getLastVasarlas.php</p>	<p>8</p>
--	---	----------------------------	----------

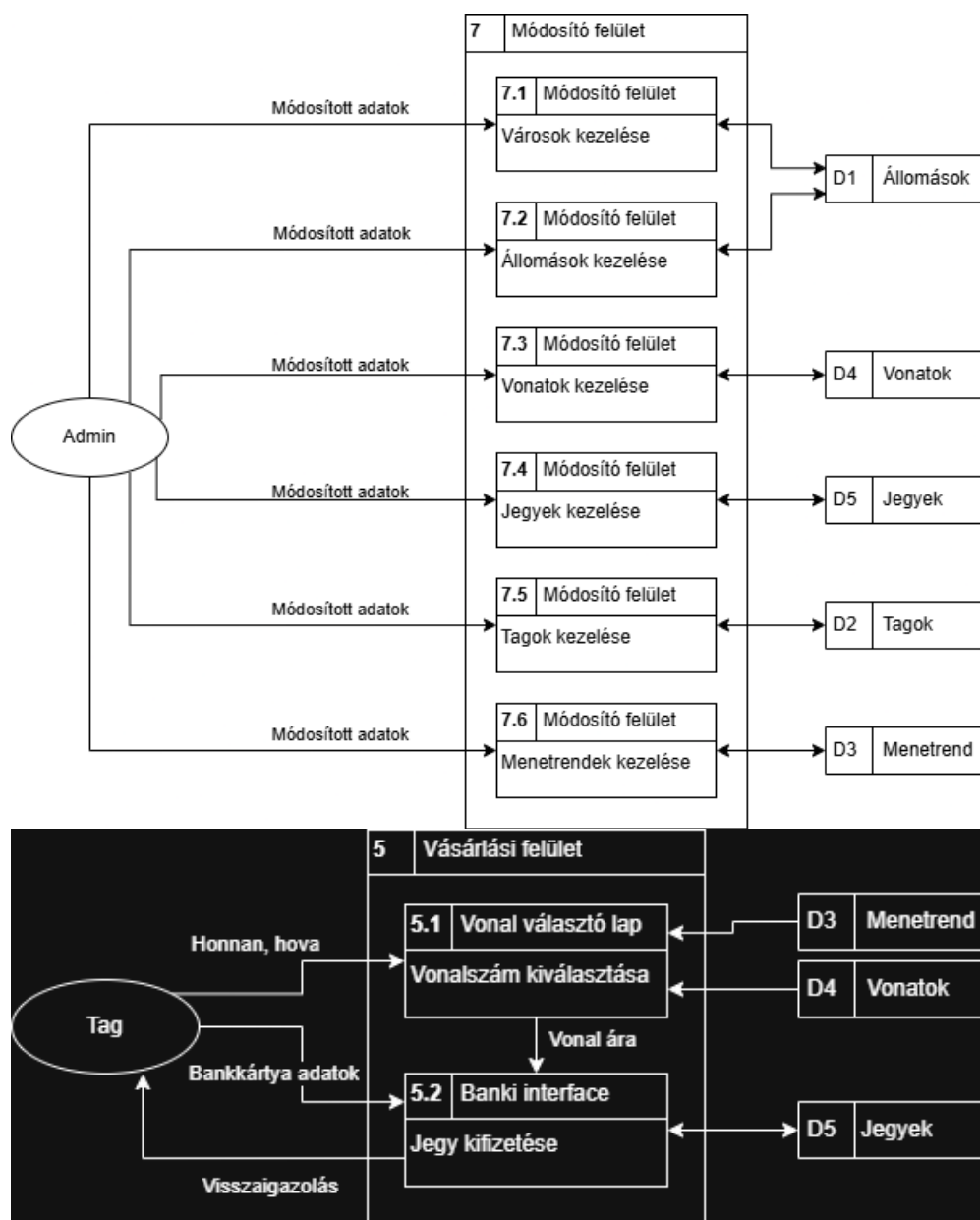
## Logikai adatfolyam



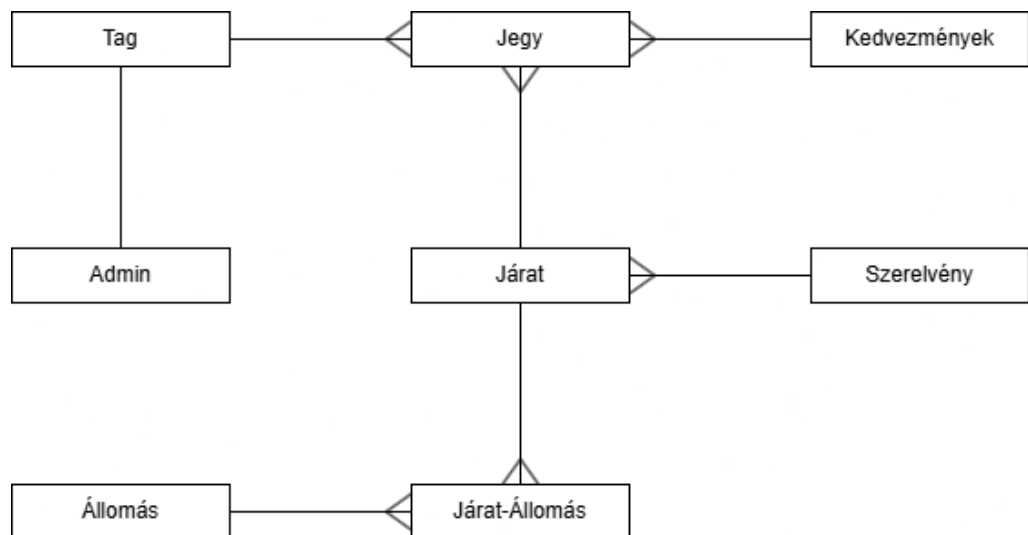


## Fizikai adatfolyam

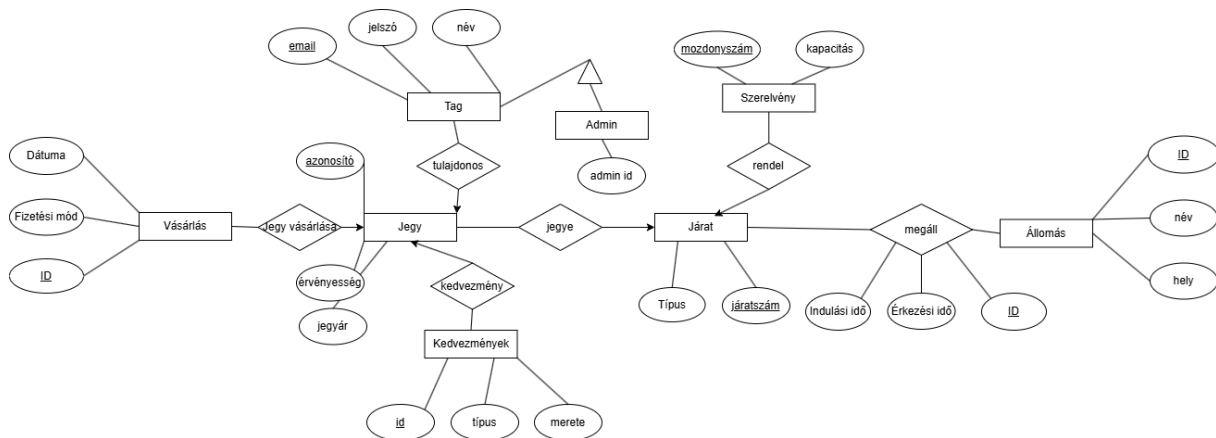




## Egyedmodell



## 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)

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

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)

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

Járat	
<u>járatszám</u>	NUMBER
Típus	VARCHAR (255)
Szerelvény.mozdonyszám	NUMBER
külső kulcs	

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

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

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

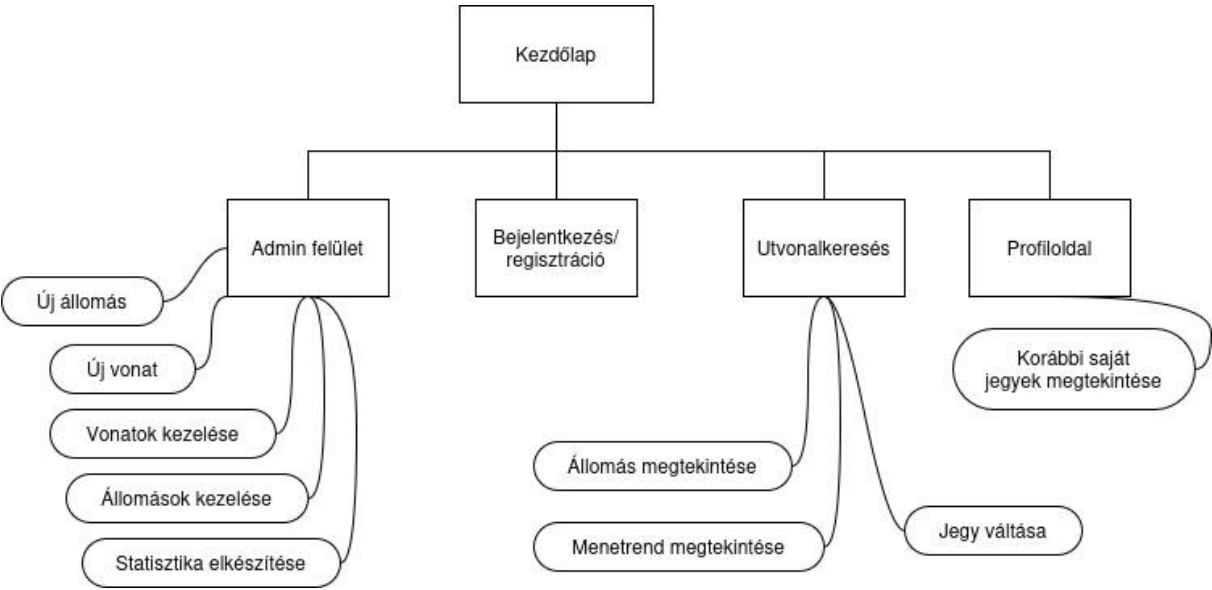
Szerelvény	
<u>mozdonyszám</u>	NUMBER
kapacitás	NUMBER



Egyed-esemény mátrix

Egyed-Esemény Mátrix (L = létrehozás, O = olvasás, M = módosítás, T = törlés)							
	Menetrend megtekintése	Állomás megtekintése	Jegy váltása	Vonatok kezelése	Állomások kezelése	Statisztika készítése	Saját korábbi jegyek megtekintése
Admin							
Admin-Tag							
Tag						O	
Jegy-Tag						O	
Jegy			L			O	O
Vonat	O			LMT		O	
Menetrend-Vonat	O			LMT		O	
Menetrend	O					O	
Állomás-Menetrend		O			LMT	O	
Állomás		O			LMT	O	

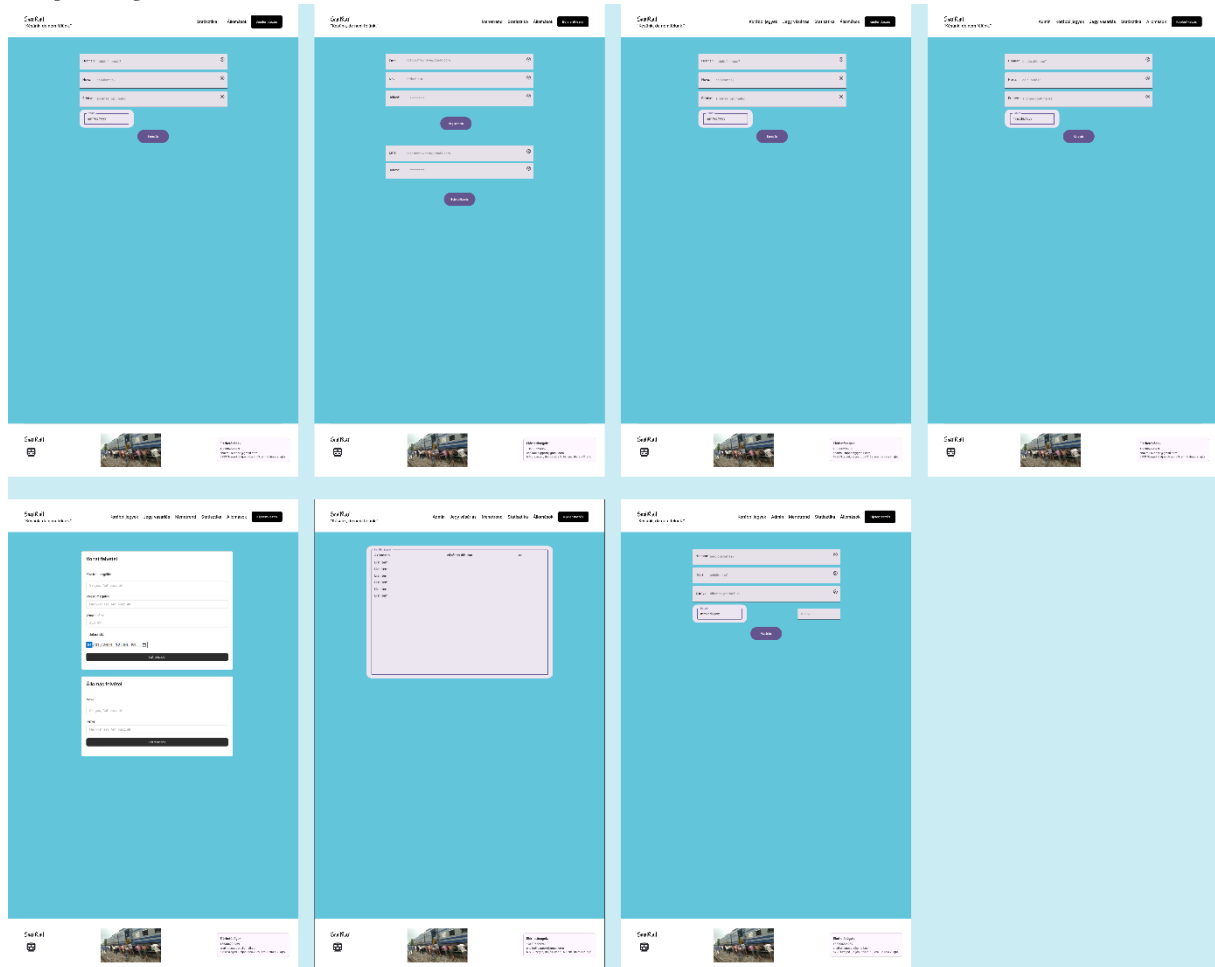
Menüterv



Szerep-funkció mátrix

Szerep-Funkció Diagram							
	Menetrend megtekintése	Állomás megtekintése	Jegy váltása	Vonatok kezelése	Állomások kezelése	Statistika készítése	Saját korábbi jegyek megtekintése
Látogató	x	x					
Tag	x	x	x				x
Admin	x	x	x	x	x	x	x

## Képernyőtervek



## Futtatáshoz szükséges szoftverkörnyezet

A web appot 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 filejai a C:\xampp\htdocs mappában elhelyezendő, majd Apache futtatása után a <http://localhost/vasutmenetrend/pages/index.php> oldalon elérhető.