

Adatbázis alapú rendszerek

2023-2024/2

IB152L-4

Vasútmenetrend

Készítette:

Baranyai Brúnó

Sándor Márton

Urkuti Márton László

Munka felosztása

Baranyai Brúnó: Az adatfolyam diagrammok(logikai, fizikai), és az egyedmodell diagram elkészítése.

Sándor Márton: E-K diagram elkészítése, leképezése és normalizálása, adattáblák leírása, és a dokumentáció összerakása.

Urkuti Márton László: Képernyőtervek elkészítése, funkciómeghatározás, egyed-esemény mátrix, szerep-funkció mátrix.

Értékelési mód:

Csapat

Feladat szöveges leírása

A rendszernek képesnek kell lennie arra, hogy tájékoztassa az utasokat. A legfontosabb, hogy az utas naprakész információkat tudjon szerezni utazásával kapcsolatban. Ha esetleg valami rendkívüli esemény (baleset, rossz irányba indult el a vonat) történik, azonnal tudjon róla. Ugyanezen lehetőség álljon fenn tervezett vágányzári munkáknál is (pl ha LézerJani begurul, mert nincs a MÁV-nak pénze azonnali hatállyal rendbetenni egy pusztulni hagyott szakaszt, akkor tudja az utas, hogy reggel neki kell navigálnia a pótlóbuszt Google Maps-el.)

Legyen egy online menetrend, ahol interaktív módon lehet megtekinteni egy vonat menetrendjét, szolgáltatásait, és ilyen adatokat egy állomásra vonatkozólag is le lehessen kérni. Minden funkció a megfelelő felhasználói jogosultság mellett használható, annak függvényében írható, olvasható vagy nem megtekinthető az adat.

Követelménykatalógus

Funkcionális követelmények

- Állomások kezelése (CRUD)
- Vonatok kezelése (CRUD)
- Fuvarok kezelése (CRUD)
- Hírek kezelése (CRUD)
- Menetrend megjelenítése
- Állomásra levezetve mikor milyen vonat indul
- Alapvető útvonal tervező implementálása
- Híroldal megjelenítése az adott hírek szerint

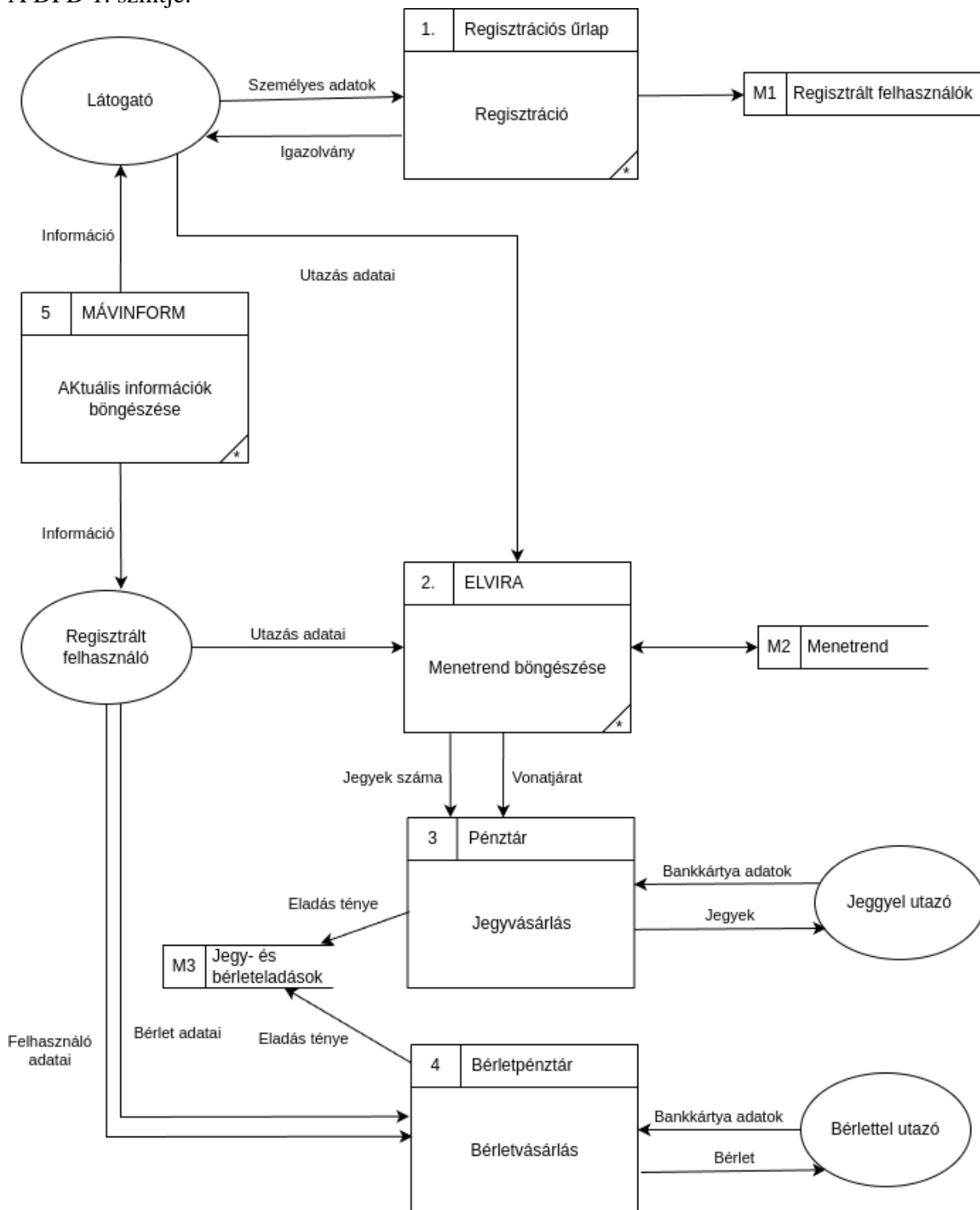
Nem funkcionális követelmények

- A kliens oldal böngészőfüggetlen legyen
- Reszponzív megjelenés
- Az érzékeny adatokat biztonságosan tároljuk
- A legfrissebb technológiákat használja a rendszer

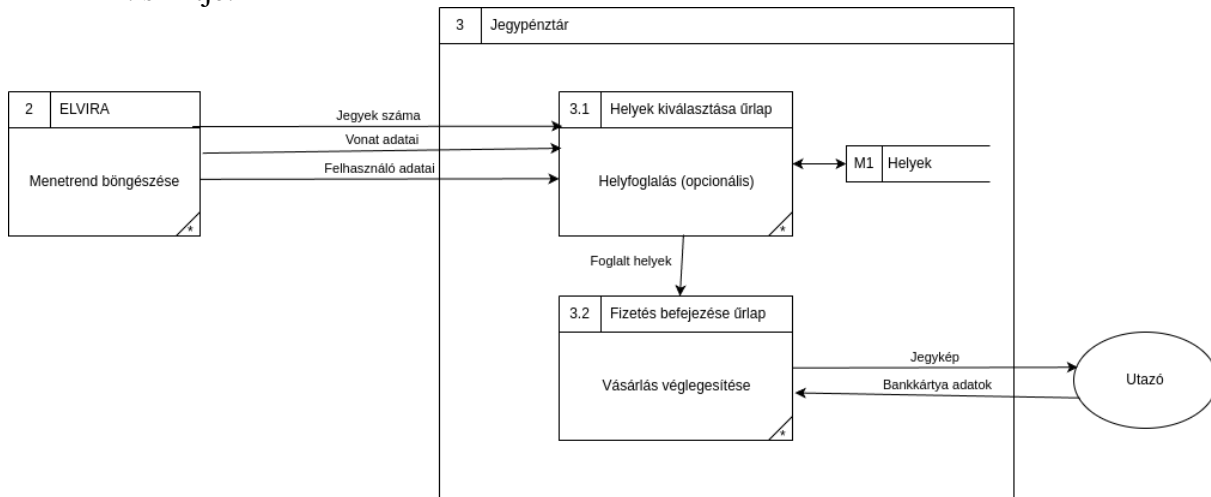
Adatfolyam diagram (DFD):

Fizikai

A DFD 1. szintje:

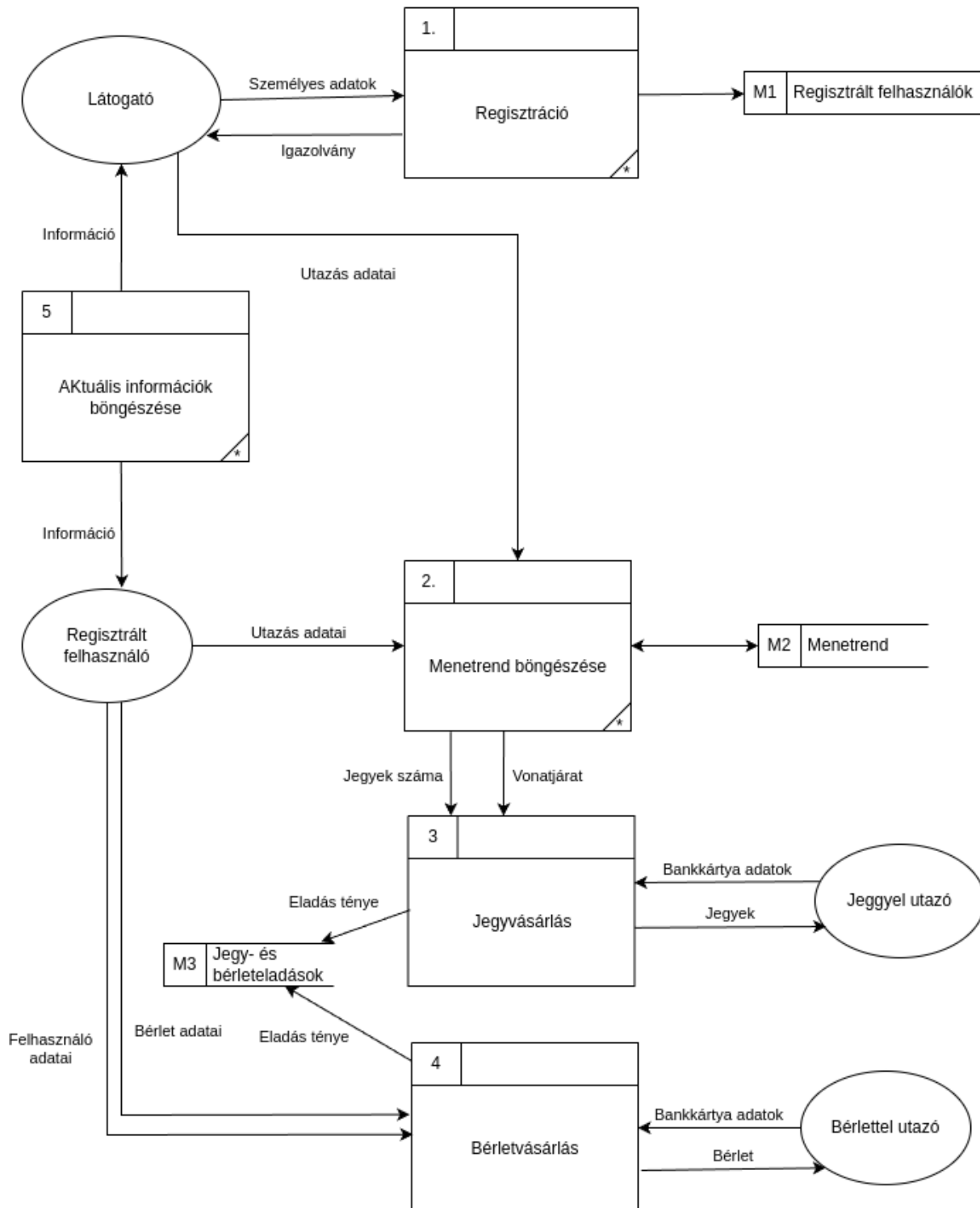


A DFD 2. szintje:

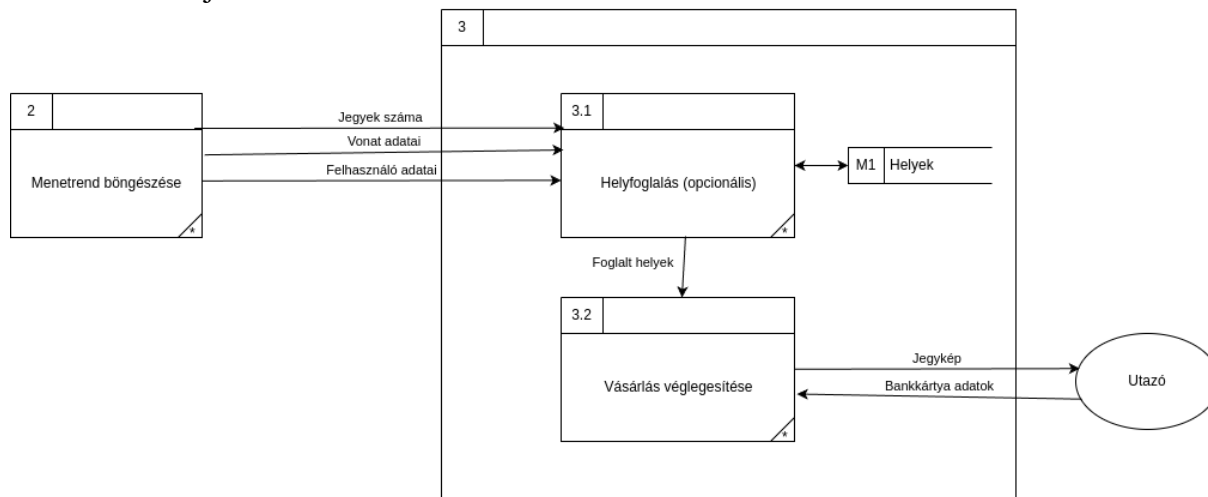


Logikai

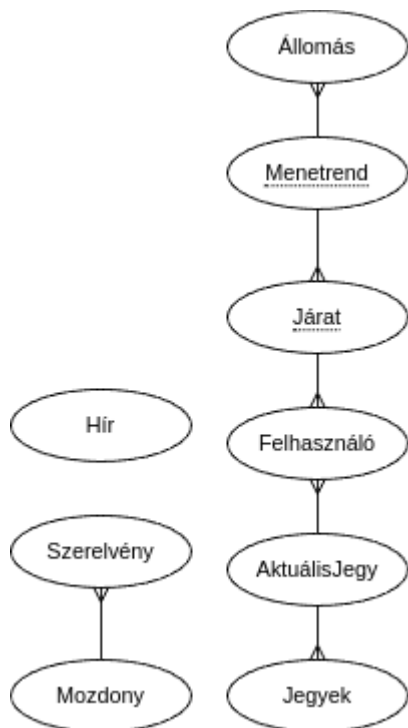
A DFD 1. szintje:



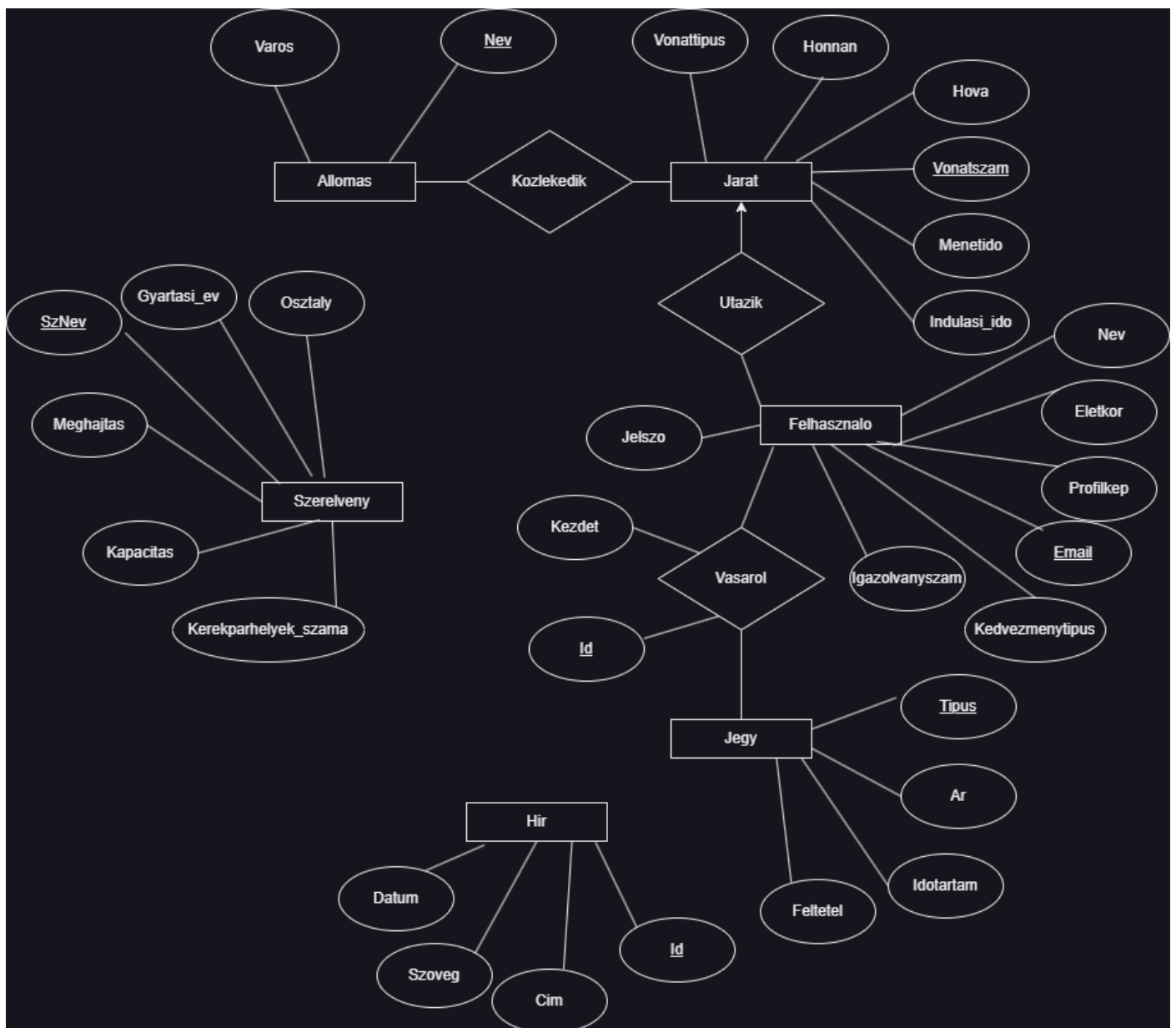
A DFD 2. szintje:



Egyedmodell:



EKT-diagram:



Relációs adatelemzés

Relációs adatbázis sémák:

- Allomas (Nev , Varos)
- Kozlekedik (Nev, Vonatszam)
- Jarat (Honnan, Hova, Indulasi_ido, Menetido, Vonattipus, Jelszo)
- Felhasznalo (Email, Nev, Eletkor, Kedvezmenytipus, igazolvanysszam, profilkep)
- Vasarol (Email, Tipus, Id, Kezdet)
- Jegy (Tipus, Ar, Feltetel, Idotartam)
- Hir (Id, Cim, Szoveg, Datum)
- Mozdony (MNev, Gyartasi_ev, Meghajtás, Teljesitmeny, SzNev)
- Szerelveny (SzNev, Gyartasi_ev, Meghajtás, Kapacitas, Kerekparhelyek szama, Osztaly)

Normalizálva 3NF-ig:

1. Allomas (Nev , Varos)
2. Kozlekedik (Vonatszam, Honnan, Hova, Indulasi_ido, Menetido, Vonattipus)
3. Jarat (Vonatszam, Menetido, Vonattipus)
4. Utazas (Honnan, Hova, Indulasi_ido, Vonatszam)
5. Felhasznalo (Email, Nev, Eletkor, Kedvezmenytipus, igazolvanysszam, profilkep, Jelszo)
6. Utazik (Email, Vonatszam)
7. Vasarol (Email, Tipus)
8. Jegy (Tipus, Ar, Feltetel, Idotartam)
9. Hir (Id, Cim, Szoveg, Datum)
10. Mozdony (MNev, Gyartasi_ev, Meghajtás, Teljesitmeny)
11. Szerelveny (SzNev, Gyartasi_ev, Meghajtás, Kapacitas, Kerekparhelyek szama, Osztaly)
12. Vonat (SzNev, MNev)

Szerep-funkció mátrix:

Szerep-funkció mátrix:

	Regisztrálás	Menetrend böngészése	Jegyvásárlás	Bérletvásárlás	Hírek böngészése	Menetrend módosítás
Látogató	x	x	x		x	
Regisztrált felhasználó		x	x	x	x	

Egyed-esemény mátrix:

Egyed-esemény mátrix:

Események	Regisztrálás	Menetrend böngészése	Jegyvásárlás	Bérletvásárlás	Hírek böngészése	Menetrend módosítás
Egyedek						
Állomás		O			O	
Menetrend		O			O	M,T
Járat		O			O	
Felhasználó	L					
AktuálisJegy			L	L		
Jegyek			L	L		
Hír					O	L
Szerelvény					O	
Mozdony					O	

Funkció megadása

Funkció megadása

Funkció-meghatározás				SSADM-4	
Projekt/rendszer: Vasútmenetrend	Elemző: Urkuti Márton	Dátum: 2024-03-02	Változat: 1	Állapot: M	Oldal: 1

Funkciónév: Regisztráció		Funkció azonosító 1.	
Típus: On-line, lekérdezés, felhasználói			
Felhasználói szerepek Jogosult: Látogató (még nem regisztrált)			
Funkció leírás: Új személy adatainak felvitele a rendszerbe. Ez lehetővé teszi számukra, hogy jegyeket vásároljanak és a meglévő bérleteiket elérjék.			
Hibakezelés: Ha nincs minden kötelező mező kitöltve, üzen a program, hogy nincs minden mező kitöltve. Ilyenkor a felhasználó eldöntheti, hogy beviszi a hiányzó adatokat, vagy nem. Kötelező adatok hiányának esetében a bevitt adatokat a rendszer nem menti el.			
AFD eljárások: 1.			
Események:		Esemény gyakoriság:	
I / O leírások:			
I / O szerkezetek:			
Követelménykatalógusra hivatkozás: Regisztrálás			
Tömegszerűség:			
Kapcsolódó funkciók:			
Lekérdezések: Dl. Regisztrált-e már		Lekérdezés gyakorisága:	
Közös feldolgozás:			
Dialogusnevek:			
Szolgáltatások szintjére vonatkozó körülmények:			
Leírás	Célérték	Tűrés	Megjegyzés

Funkció-meghatározás			SSADM-4		
Projekt/rendszer: Vasútmenetrend	Elemző: Urkuti Márton	Dátum: 2024-03-0	Változat: 1	Állapot: M	Oldal: 1

Funkciónév: <i>Menetrend böngészése</i>		Funkció azonosító 2.	
Típus: <i>On-line, lekérdezés, felhasználói</i>			
Felhasználói szerepek <i>Jogosult:</i> <i>Látogató, regisztrált felhasználó</i>			
Funkció leírás: <i>Lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy keresés segítségével megtekinthessék a vonatok menetrendjét és további információkat kaphassanak az egyes járatokról.</i>			
Hibakezelés: <i>Hibás szűrés kulcsszavak (nem létező városnév, stb) esetén error üzenet.</i>			
AFD eljárások: 2.			
Események:		Esemény gyakoriság:	
I / O leírások:			
I / O szerkezetek:			
Követelménykatalógusra hivatkozás: <i>Menetrend</i>			
Tömegszerűség:			
Kapcsolódó funkciók: 3. <i>Jegyvásárlás</i>			
Lekérdezések: <i>D2. menetrendi infók</i>		Lekérdezés gyakorisága:	
Közös feldolgozás:			
Dialogusnevek:			
Szolgáltatások szintjére vonatkozó körülmények:			
Leírás <i>Menetrend lekérdezési ideje</i>	Célérték <i>5mp</i>	Tűrés <i>1-10mp</i>	Megjegyzés

Funkció-meghatározás			SSADM-4		
Projekt/rendszer: Vasútmenetrend	Elemző: Urkuti Márton	Dátum: 2024-03-04	Változat: 1	Állapot: M	Oldal: 1
Funkciónév: Jegyvásárlás			Funkció azonosító 3.		
Típus: On-line, lekérdezés, karbantartás, felhasználói					
Felhasználói szerepek Jogosult: Regisztrált felhasználó					
Funkció leírás: A regisztrált felhasználók egyszeri jegyet válthatnak a kiválasztott vonatokra.					
Hibakezelés: Fizetésképtelenség esetén nem lehetséges a jegyvétel. Kedvezményekre nem jogosultság esetén nem lehet kedvezményes jegyet váltani. Ezekről értesítés.					
AFD eljárások: 3.					
Események:			Esemény gyakoriság: Napi több		
I / O leírások:					
I / O szerkezetek:					
Követelménykatalógusra hivatkozás: Jegyvétel					
Tömegszerűség:					
Kapcsolódó funkciók:					
Lekérdezések: D3. Jegy- és bérletadások			Lekérdezés gyakorisága: Napi több		
Közös feldolgozás:					
Dialogusnevek:					
Szolgáltatások szintjére vonatkozó körülmények:					
Leírás Jegyvétel ideje	Célérték 5p	Tűrés 2-10p	Megjegyzés		

Funkció-meghatározás			SSADM-4		
Projekt/rendszer: Vasútmenetrend	Elemző: Urkuti Márton	Dátum: 2024-03-04	Változat: 1	Állapot: M	Oldal: 1
Funkciónév: Bérletvásárlás			Funkció azonosító 4.		
Típus: On-line, lekérdezés, karbantartás, felhasználói					
Felhasználói szerepek Jogosult: Regisztrált felhasználó					
Funkció leírás: A regisztrált felhasználók bérletet válthatnak a kiválasztott vonatokra.					
Hibakezelés: Fizetésképtelenség esetén nem lehetséges a jegyvétel. Kedvezményekre nem jogosultság esetén nem lehet kedvezményes bérletet váltani. Erről értesítés.					
AFD eljárások: 4.					
Események:			Esemény gyakoriság: Napi több		
I / O leírások:					
I / O szerkezetek:					
Követelménykatalógusra hivatkozás: Bérletvétel					
Tömegszerűség:					
Kapcsolódó funkciók:					
Lekérdezések: D3. Jegy- és bérleteladások			Lekérdezés gyakorisága: Napi több		
Közös feldolgozás:					
Dialogusnevek:					
Szolgáltatások szintjére vonatkozó körülmények:					
Leírás Jegyvétel ideje	Célérték 5p	Tűrés 2-10p	Megjegyzés		

Funkció-meghatározás			SSADM-4		
Projekt/rendszer: Vasútmenetrend	Elemző: Urkuti Márton	Dátum: 2024-03-04	Változat: 1	Állapot: M	Oldal: 1

Funkciónév: Aktuális hírek böngészése		Funkció azonosító 5.	
Típus: On-line, lekérdezés, felhasználói			
Felhasználói szerepek Jogosult: Látogató, regisztrált felhasználó			
Funkció leírás: A felhasználók tájékozódhatnak az aktuális vasúti hírekről, vonatok késéseiről, menetrenmódosításokról.			
Hibakezelés: Rendszerhiba esetén értesíteni a felhasználókat.			
AFD eljárások: 5.			
Események:		Esemény gyakoriság: Napi több	
I / O leírások:			
I / O szerkezetek:			
Követelménykatalógusra hivatkozás: Hírek			
Tömegszerűség:			
Kapcsolódó funkciók:			
Lekérdezések:		Lekérdezés gyakorisága:	
Közös feldolgozás:			
Dialogusnevek:			
Szolgáltatások szintjére vonatkozó körülmények:			
Leírás Hírek betöltése	Célérték 5mp	Tűrés 2-20mp	Megjegyzés

Képernyőtervek



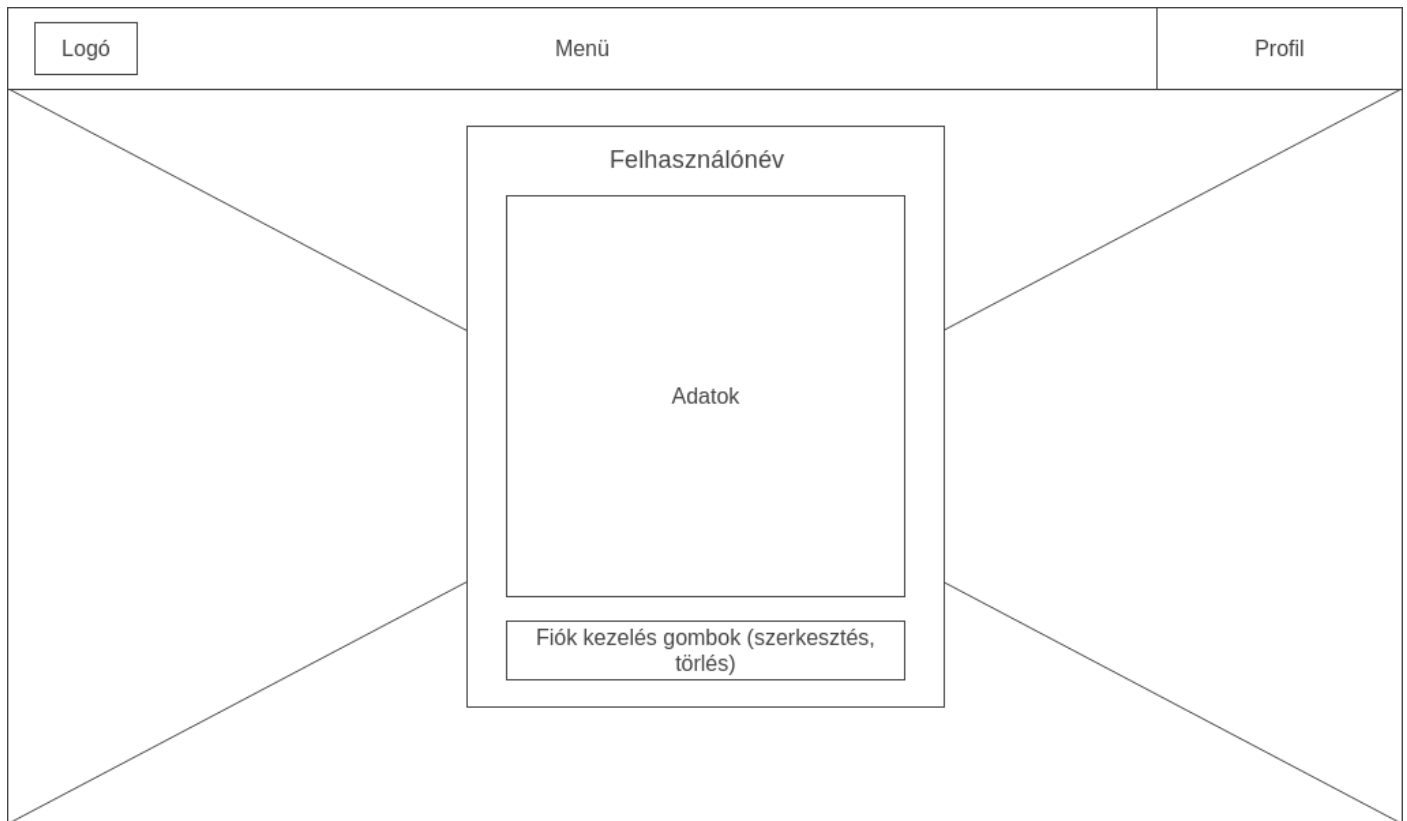
Logó	Menü	Profil
------	------	--------

Kiválasztott menetrend mutatása

Letöltés gomb

Logó	Menü	Profil
------	------	--------

Menetrend kereső



Összetett lekérdezések:

adatb_alapu\Project\view\contact.php 104.sor-107.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
```

adatb_alapu\Project\view\contact.php 132.sor-136.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
WHERE Jegy.Tipus IN ('Teljesárú országbérlet', 'Kedvezményes országbérlet')
```

adatb_alapu\Project\view\contact.php 161.sor-165.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
WHERE Jegy.Tipus LIKE 'Teljesárú vármegyebérlet%' OR Jegy.Tipus LIKE 'Kedvezményes vármegyebérlet%'
```

adatb_alapu\Project\view\contact.php 190.sor-194.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
WHERE Jegy.Tipus = 'Magyarország24 jegy'
```

adatb_alapu\Project\view\contact.php 218.sor-222.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
WHERE Jegy.Tipus LIKE 'Teljesárú Vármegye24 napijegy%' OR Jegy.Tipus LIKE
'Teljesárú Vármegye24 napijegy%'
```

adatb_alapu\Project\view\contact.php 247.sor-251.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
WHERE Felhasznalo.Kedvezmenytipus = 'Diák' OR Felhasznalo.Kedvezmenytipus =
'Nyugdíjas'
```

adatb_alapu\Project\view\contact.php 276.sor-280.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
WHERE Felhasznalo.Kedvezmenytipus = 'Felnőtt'
```

adatb_alapu\Project\view\contact.php 305.sor-309.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
WHERE Felhasznalo.Kedvezmenytipus = 'Diák' OR Felhasznalo.Kedvezmenytipus =
'Nyugdíjas' AND Jegy.Tipus IN ('Kedvezményes országbérlet')
```

adatb_alapu\Project\view\contact.php 334.sor-338.sor:

```
SELECT SUM(Jegy.Ar) AS Osszeg
FROM Felhasznalo
JOIN Vasarol ON Felhasznalo.Email = Vasarol.Email
JOIN Jegy ON Vasarol.Tipus = Jegy.Tipus
WHERE Felhasznalo.Kedvezmenytipus = 'Diák' OR Felhasznalo.Kedvezmenytipus =
'Nyugdíjas' AND Jegy.Tipus LIKE 'Kedvezményes vármegyebérlet%'
```

adadb_alapu\Project\view\contact.php 371.sor-376.sor:

```
SELECT F.Eletkor, COALESCE(SUM(J.Ar), 0) AS OSSZESEN_KOLTOTT
FROM Felhasznalo F
LEFT JOIN Vasarol V ON F.Email = V.Email
LEFT JOIN Jegy J ON V.Tipus = J.Tipus
WHERE F.Eletkor IS NOT NULL
GROUP BY F.Eletkor ORDER BY F.Eletkor
```

adadb_alapu\Project\view\osszes_jarat.php 41.sor-54.sor:

```
SELECT
    Jarat.Vonatszam,
    Jarat.Vonattipus,
    Jarat.Menetido,
    Jarat.Honnan,
    Jarat.Hova,
    Kozlekedik.Erkezes,
    Kozlekedik.Indulas
FROM
    Jarat
JOIN
    Kozlekedik ON Jarat.Vonatszam = Kozlekedik.Vonatszam
WHERE
    LOWER(Jarat.Honnan) LIKE LOWER('%$station%') OR LOWER(Jarat.Hova) LIKE
    LOWER('%$station%') OR LOWER(Kozlekedik.AllomasNev) LIKE LOWER('%$station%')
```

adadb_alapu\Project\view\myprofile.php 56.sor-64.sor:

```
SELECT v.id, v.Email, v.Tipus, v.Kezdet, j.Idotartam, j.Ar,
       CASE
           WHEN (v.Kezdet + j.Idotartam) >= CURRENT_DATE THEN 'Érvényes'
           ELSE 'Lejárt'
       END AS Ervenyesseg
FROM Vasarol v
JOIN Jegy j ON v.Tipus = j.Tipus
WHERE v.Email = :email
order by v.Kezdet desc
```

adadb_alapu\Project\view\myprofile.php 117.sor-120.sor:

```
SELECT SUM(j.Ar) AS Osszeg
FROM Vasarol v
JOIN Jegy j ON v.Tipus = j.Tipus
WHERE v.Email = :email
```

adadb_alapu\Project\view\myprofile.php 142.sor-145.sor:

```
SELECT S.SzNev, S.Gyartasi_ev
FROM Szerelveny S, Felhasznalo F
WHERE S.Gyartasi_ev = (EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) - F.Eletkor)
AND F.Email = :userEmail
```

adatb_alapu\Project\view\myprofile.php 169.sor-172.sor:

```
SELECT S.SzNev, S.Gyartasi_ev
      FROM Szerelveny S, Felhasznalo F
      WHERE S.Gyartasi_ev < (EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) - F.Eletkor)
      AND F.Email = :userEmail
```

adatb_alapu\Project\view\myprofile.php 196.sor-199.sor:

```
SELECT S.SzNev, S.Gyartasi_ev
      FROM Szerelveny S, Felhasznalo F
      WHERE S.Gyartasi_ev > (EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) - F.Eletkor)
      AND F.Email = :userEmail
```

Triggerek

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER update_allomasnev
AFTER UPDATE OF Nev ON Allomas
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE Kozlekedik
    SET AllomasNev = :new.Nev
    WHERE AllomasNev = :old.Nev;
END;
/
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER update_vonatszam
AFTER UPDATE OF Vonatszam ON Jarat
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE Kozlekedik
    SET Vonatszam = :new.Vonatszam
    WHERE Vonatszam = :old.Vonatszam;
END;
/
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER update_email
AFTER UPDATE OF Email ON Felhasznalo
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE Vasarol
    SET Email = :new.Email
    WHERE Email = :old.Email;
END;
/
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER update_tipus
AFTER UPDATE OF Tipus ON Jegy
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE Vasarol
    SET Tipus = :new.Tipus
    WHERE Tipus = :old.Tipus;
END;
/
```

Függvények

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION get_alacsonypadlos RETURN SYS_REFCURSOR IS
    alacsonypadlos_cur SYS_REFCURSOR;
BEGIN
    OPEN alacsonypadlos_cur FOR
    SELECT * FROM Szerelveny
    WHERE Gyartasi_ev >= 2003 AND Kapacitas IS NOT NULL AND meghajtas IS NOT NULL;
    RETURN alacsonypadlos_cur;
END get_alacsonypadlos;
/
```