Adatbázis alapú rendszerek

2022-2023/2

IBL152L-12

**Repülőjegy foglalás**

**Készítette:**

Rózsa István Ferenc

Kopunovics Krisztián

Somogyi Attila

## Munka felosztása

Rózsa István: Feladat szöveges leírása; EKT diagram; Egyed-esemény mátrix; Egyedmodell; Szerep-funkció mátrix; Követelménykatalógus; Adatfolyamdiagram logikai-fizikai 1. szint; Adatfolyamdiagram logikai-fizikai 2. szint 1-4; Normalizálás; BACKEND: Admin panel Kezdőlap menütől a Repülőterek menüig; Összetett lekérdezések megjelenítése

Kopunovics Krisztián: EKT diagram; Egyed-esemény mátrix; Egyedmodell; Szerep-funkció mátrix; Követelménykatalógus; Adatfolyamdiagram logikai-fizikai 1. szint; Adatfolyamdiagram logikai-fizikai 2. szint 9-11; Normalizálás; Táblák leírása, Az egész alkalmazás frontend része, Összetett lekérdezések megjelenítése

Somogyi Attila: Tesztadat generálás; EKT diagram; Egyed-esemény mátrix; Egyedmodell; Szerep-funkció mátrix; Adatfolyamdiagram logikai-fizikai 2. szint 5-8; Relációs adatelemzés, BACKEND: Admin panel foglalások menütől a poggyász menüig, Belépett felhasználó foglalásaim menü, légitársaságok értékelése menü; Összetett lekérdezések megjelenítése

## Értékelési mód:

Csapat

## Feladat szöveges leírása

A projekt megvalósítása során a repülőjegy foglaló rendszert választottuk. Amelyben lehetősége van mindenkinek fiókot regisztrálni. Rá lehet keresni bizonyos repülőjáratokra némely feltételek megadása mellett, de foglalni csak akkor tudunk ha be vagyunk jelentkezve. A foglalás során szükséges megadni az utas(ok) adatait valamint ki kell választani a gépen az ülőhelyet ahová ülni szeretnénk majd az utazás során. A fiókunkba belépve kezelni tudjuk a foglalásunkat, poggyászokat tudunk feladni vagy esetleg ha törölni szeretnénk arra is van lehetőség. Mindemellett pontozással és szövegesen is értékelni tudjuk a légitársaságokat. A rendszer tartalmaz egy admin felhasználót is aki tud járatokat, légitársaságokat, reptereket kezelni, és akár a foglalásokat is tudja módosítani.

## Követelménykatalógus

A rendszernek az alábbi funkciókkal kell rendelkeznie

* Bejelentkezés
* Regisztráció
* Repülőjárat keresés

Bejelentkezett felhasználó

* Jegyfoglalás több személyre
* Ülőhely kiválasztás jegyfoglalásnál
* Poggyász feladás a jegyfoglalásnál
* Lefoglalt jegyek kezelése (törlés, név módosítás, plusz poggyász)
* Légitársaságok értékelése

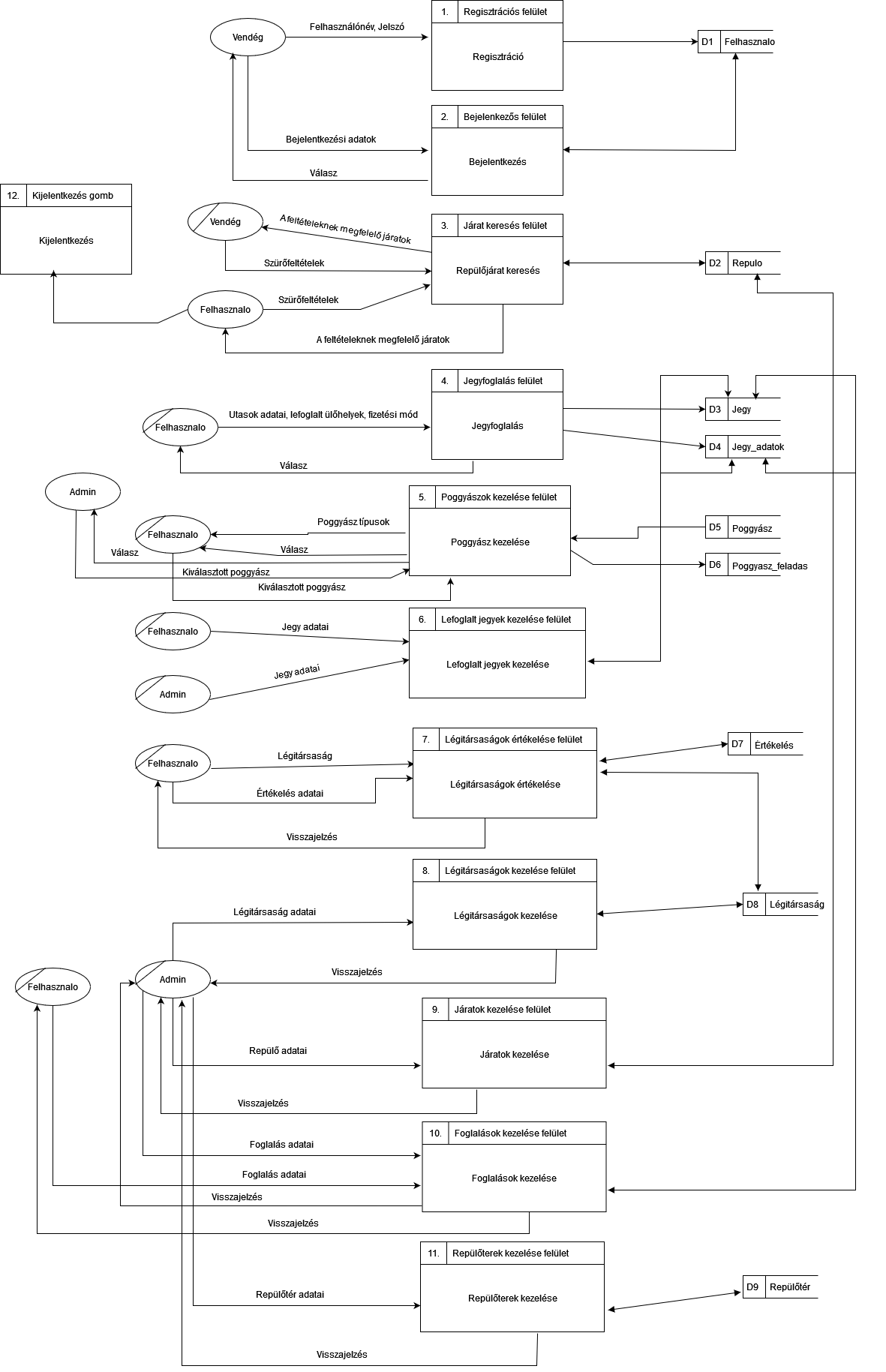
Admin

* Légitársaságok kezelése
* Járatok kezelése
* Foglalások kezelése

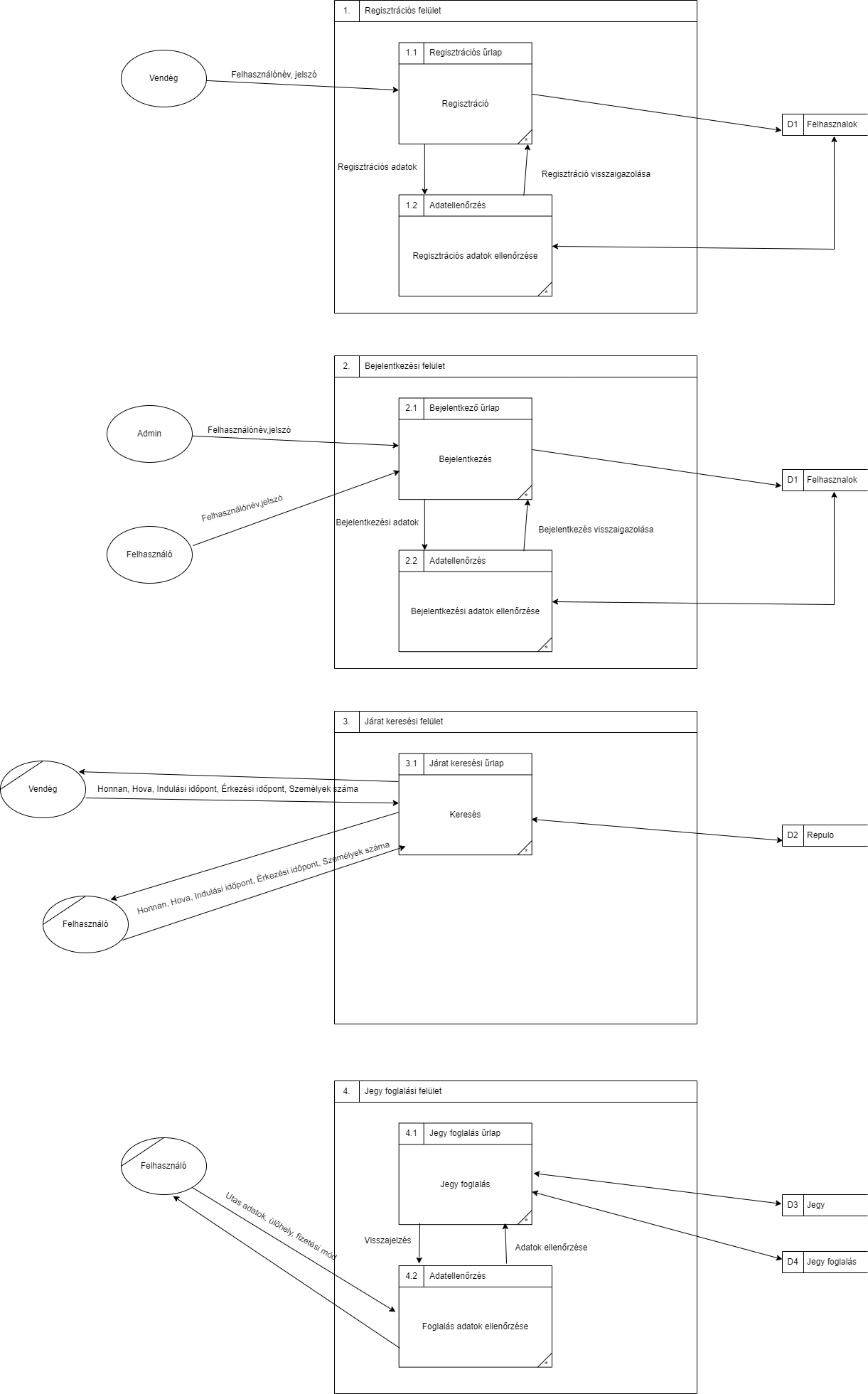
## Adatfolyam diagram (DFD):

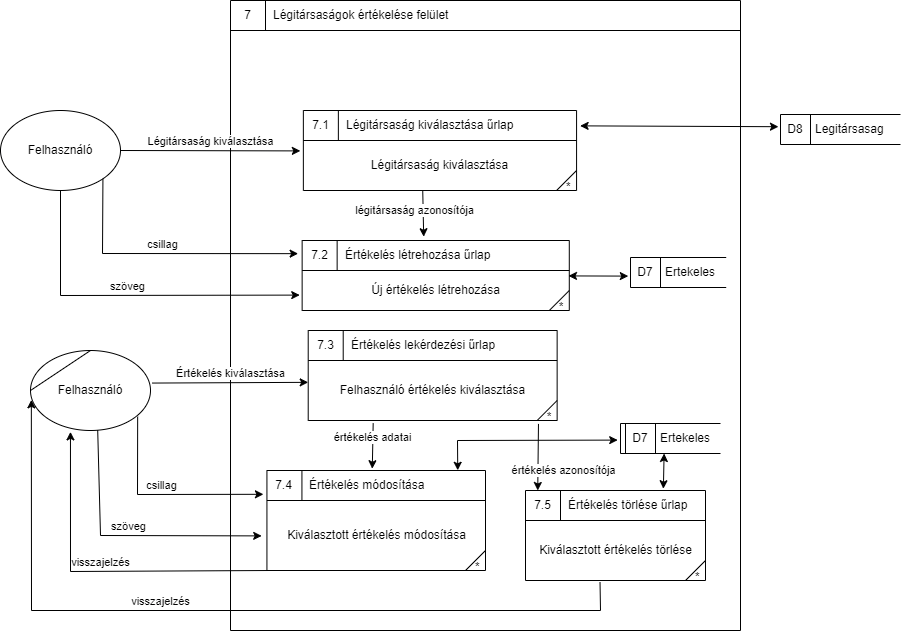
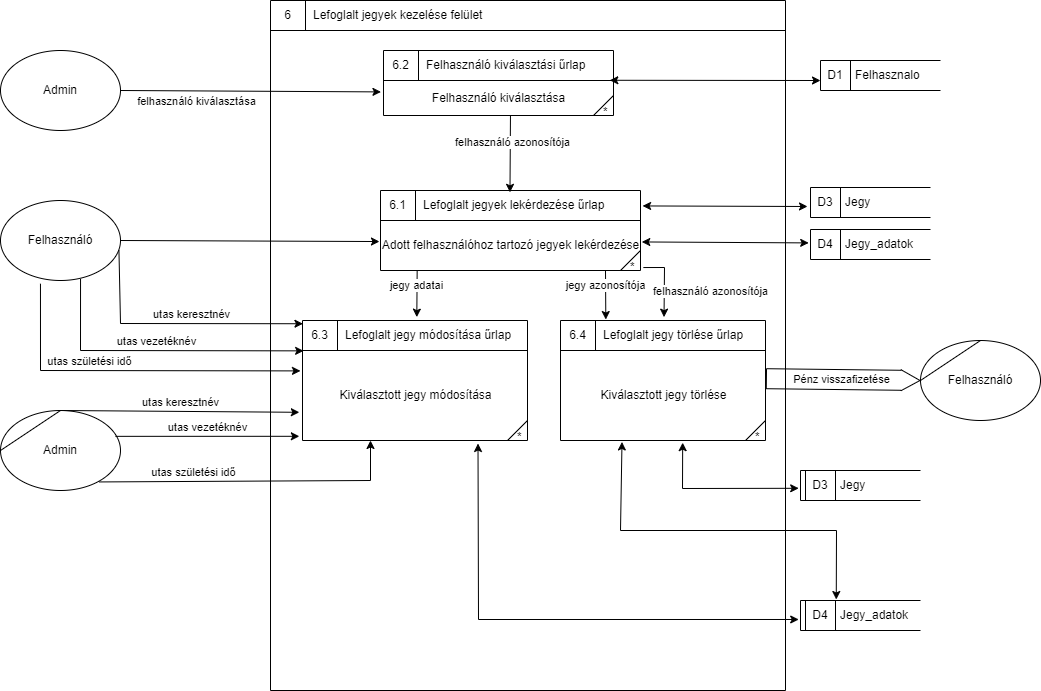
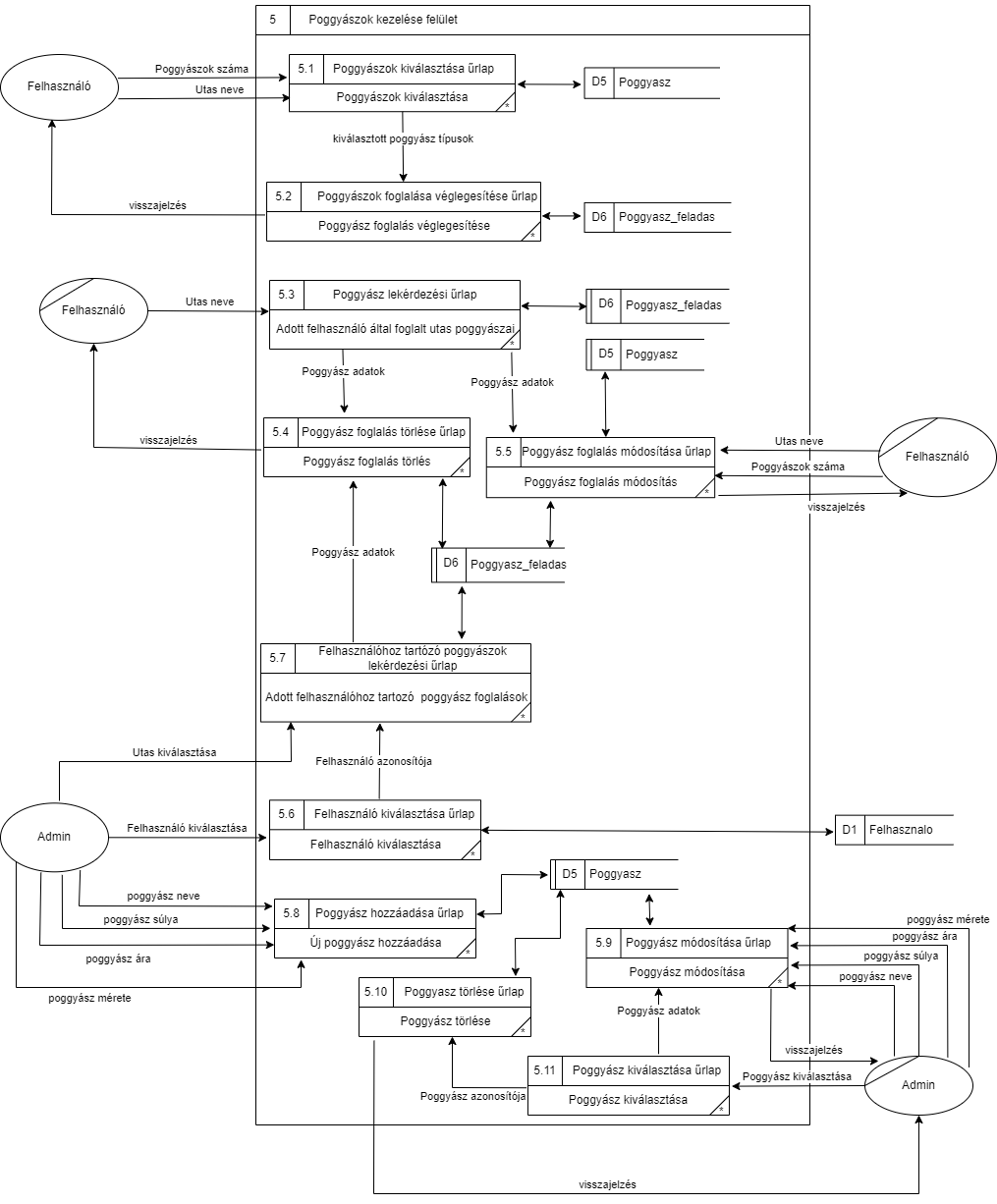
Fizikai

1. Szint

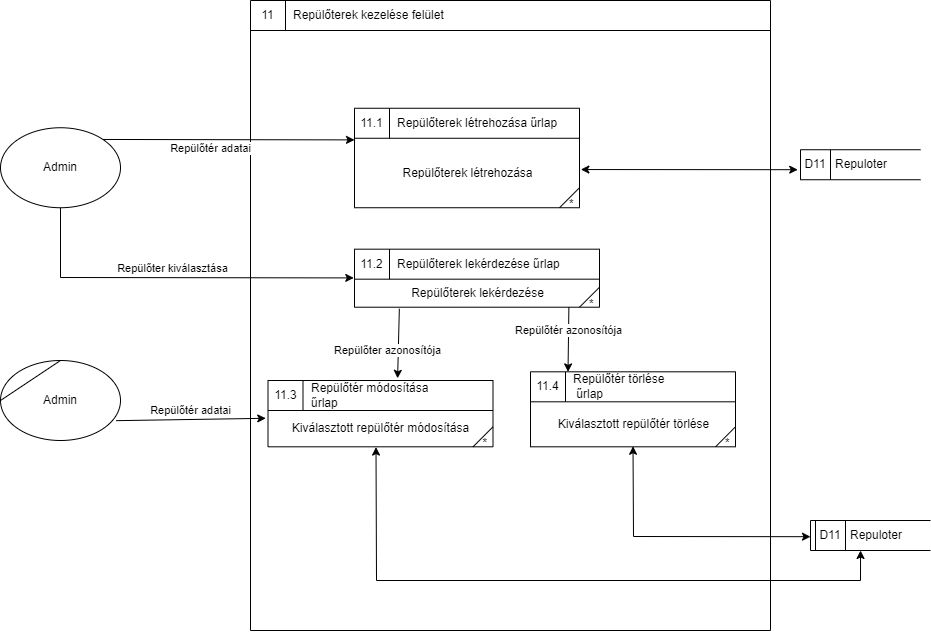
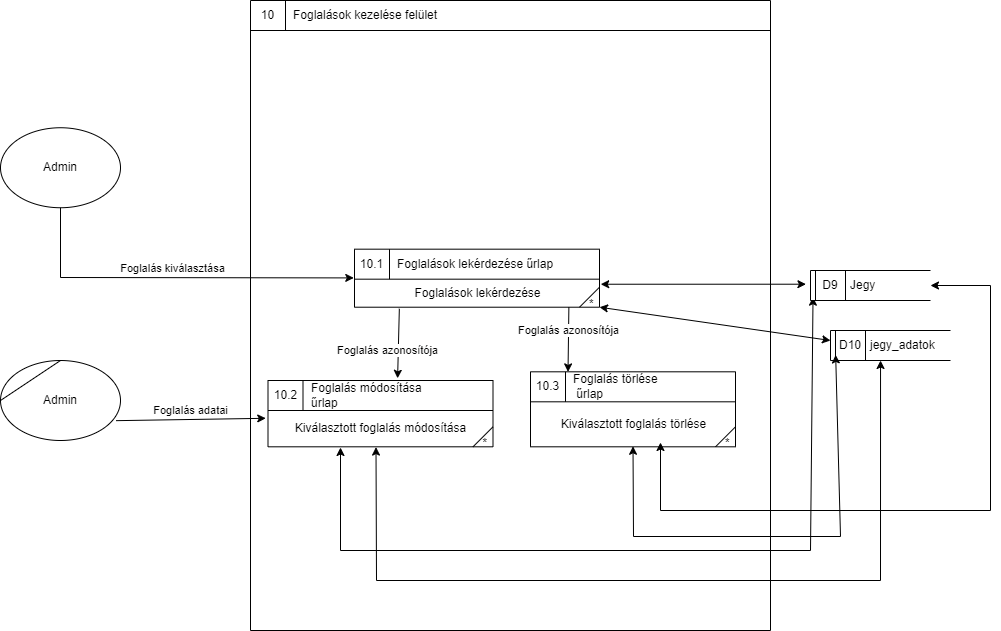
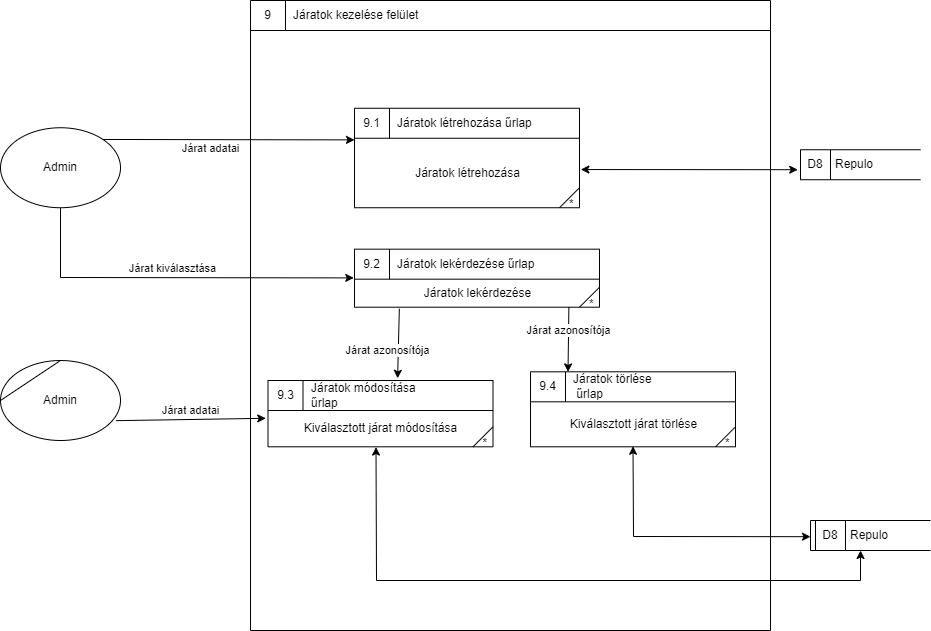


A DFD 2. szintje:



A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás



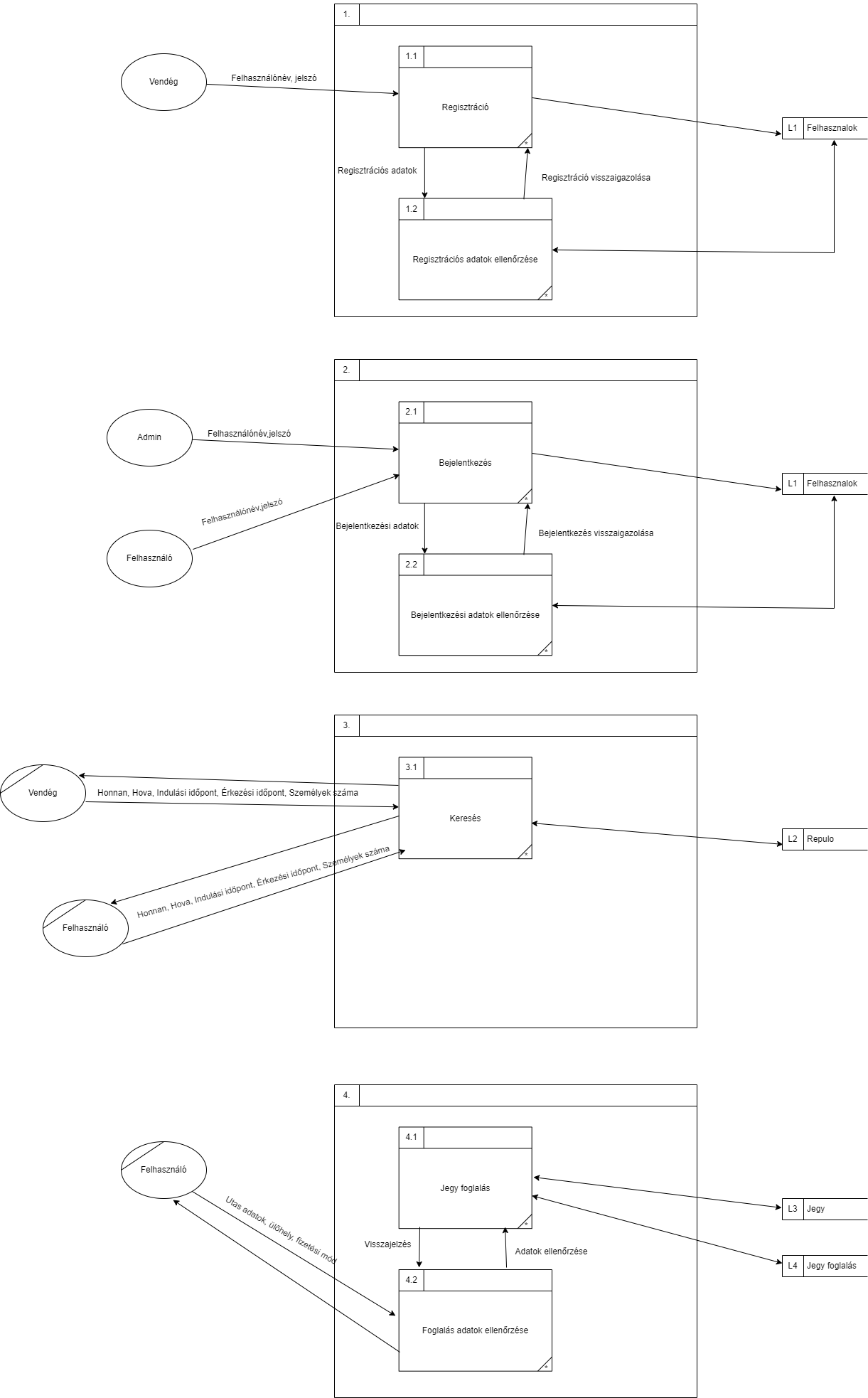
Logikai

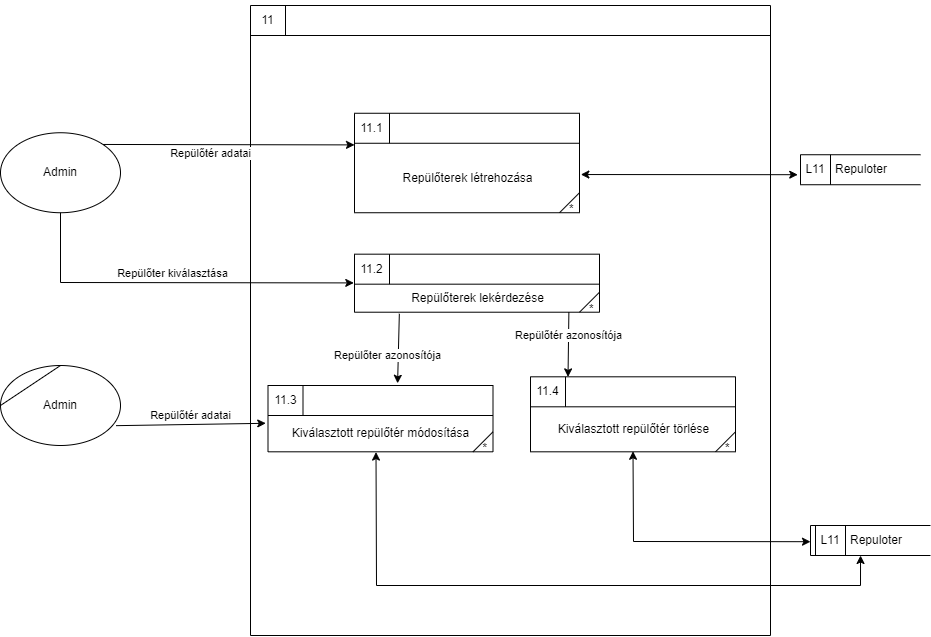
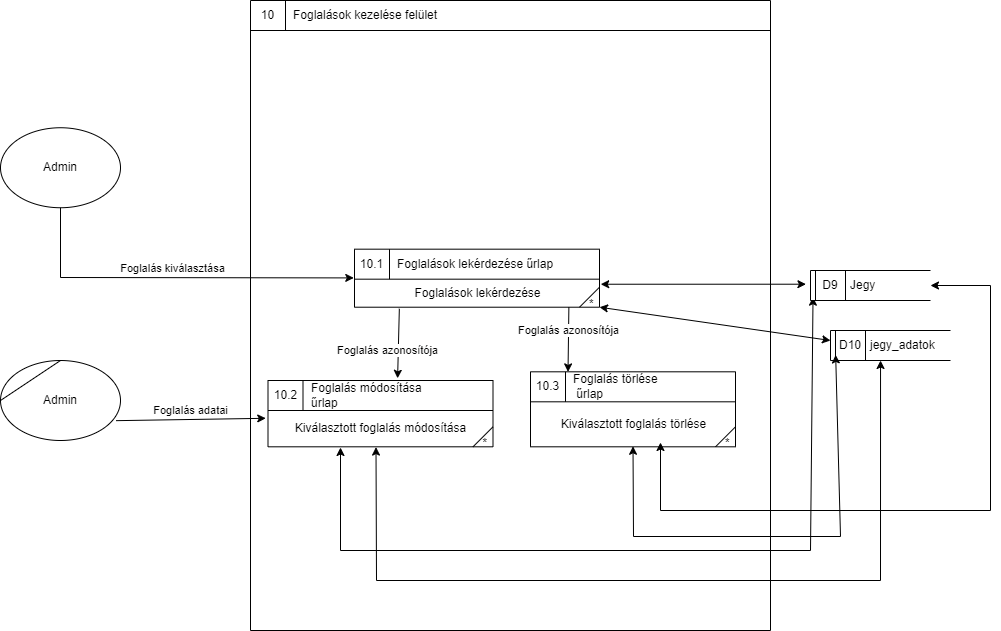
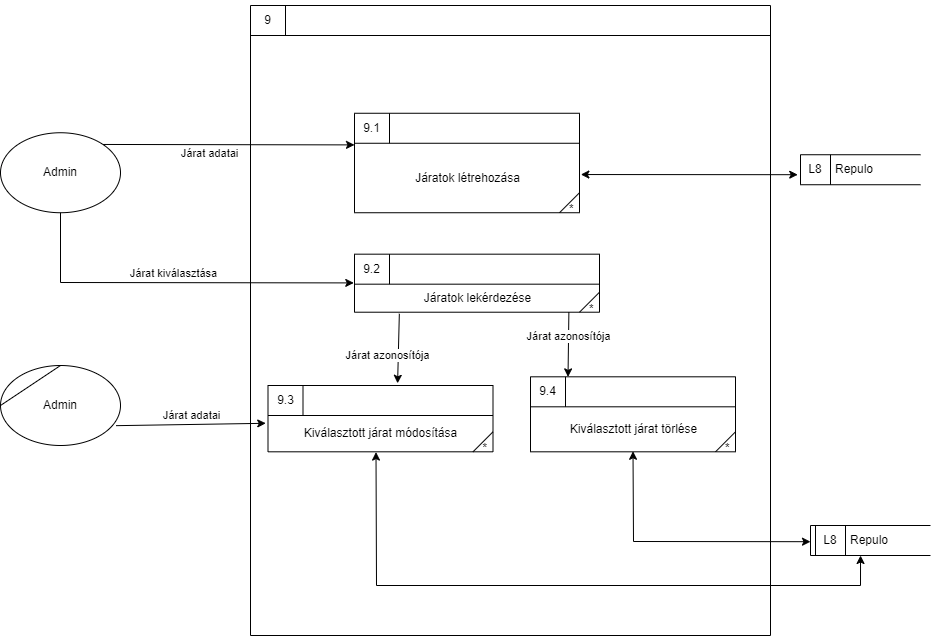
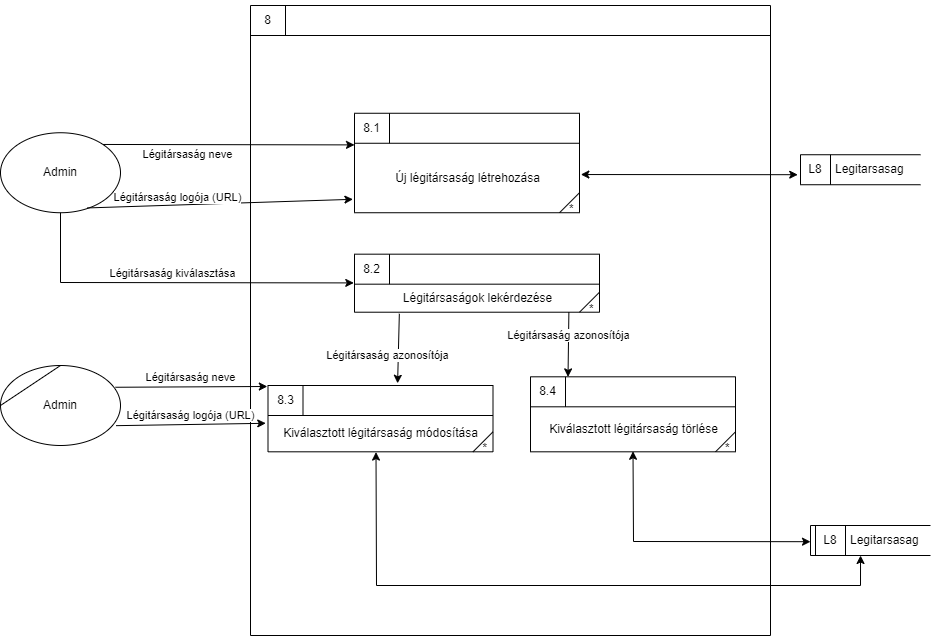
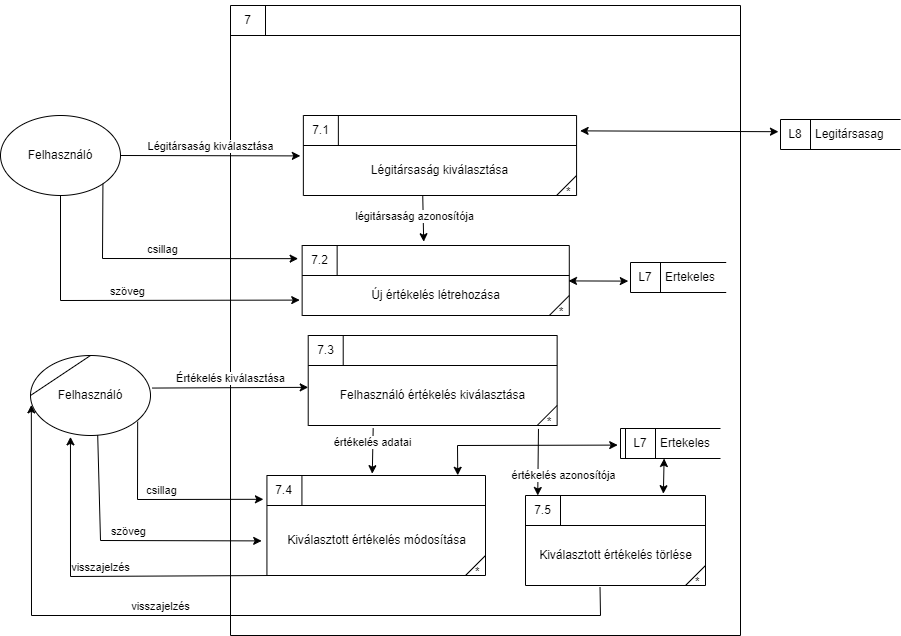
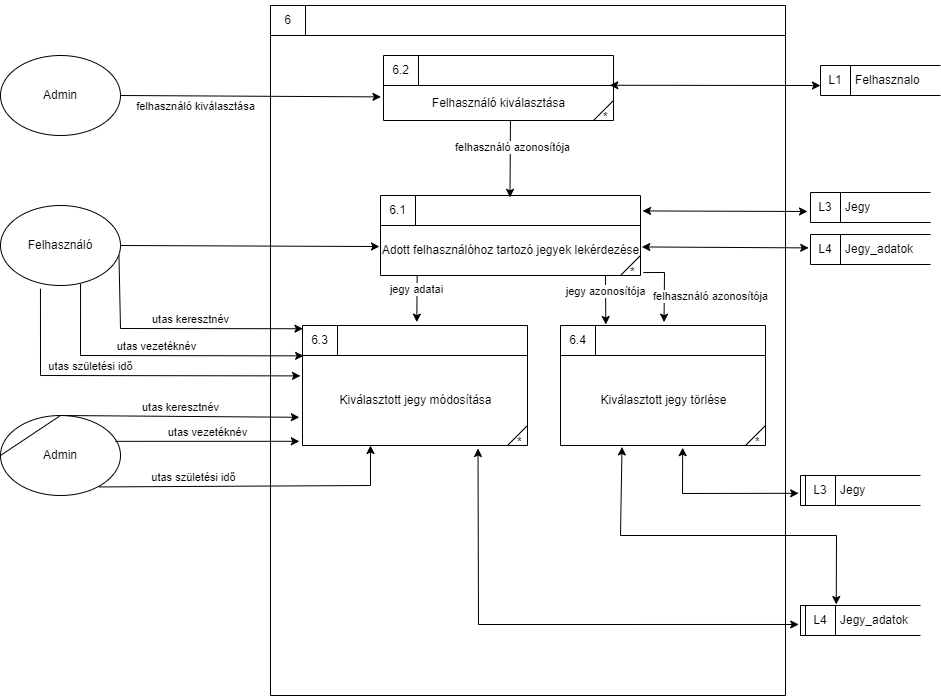
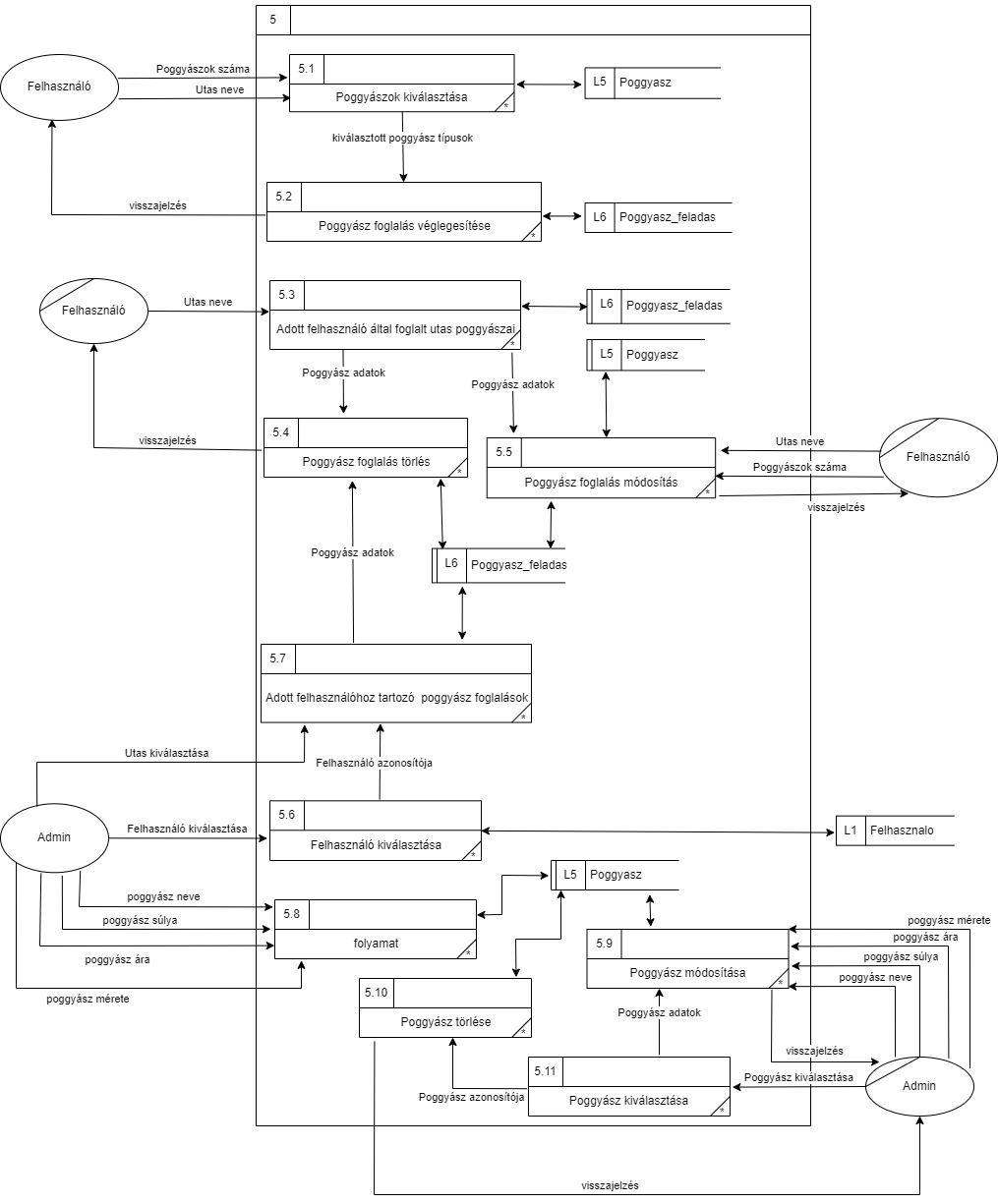
1. szint

A képen szöveg, vezérlőelem, képernyőkép látható

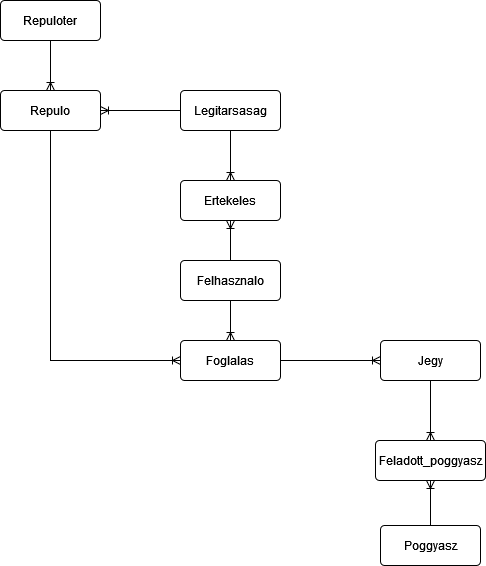
Automatikusan generált leírás

A DFD 2. szintje:





## Egyedmodell:



## EKT-diagram:

A képen diagram látható

Automatikusan generált leírás

## Relációs adatelemzés

Legelőször leképezzük az egyedeket:

Repuloter(id, nev, orszag, varos)

Repulo(id, max\_ferohely, model, osztaly, jegy\_ar)

Poggyasz(id, elnevezes, suly, ar , meret)

Felhasznalo(id, felhasznalonev, jelszo, jogosultsag)

Legitarsasag(id, nev, img)

Foglalas(id, fizetve,fizetesi\_mod)

Jegy(id, utas\_veznev, utas\_kernev, utas\_szulido, ules, becsekkolas, ar)

Majd következőnek a kapcsolatokat:

A Repülő és Repülőtér entitás között két kapcsolat is található az egyik az indul a másik az érkezik. Mindkettő 1:N hez kapcsolat, amelyet úgy képezünk le, hogy az N oldali entitáshoz felvesszük a másik egyed kulcsát.

Indul: Repulo(id, max\_ferohely, model, osztaly, jegy\_ar, *indulo\_repuloter\_id*, indulasi\_ido, indulasi\_datum)

Érkezik: Repulo(id, max\_ferohely, model, osztaly, jegy\_ar, *erkezo\_repuloter\_id*, erkezesi\_ido, erkezesi\_datum);

Összevonva: Repulo(id, max\_ferohely, model, osztaly jegy\_ar*, erkezo\_repuloter\_id,indulo\_repuloter\_id* indulasi\_ido, indulasi\_datum, erkezesi\_ido, erkezesi\_datum)

A Légitársaság és a Repülő között egy 1:N kapcsolat látható, amely szerint egy légitársasághoz több repülőgép is tartozhat, viszont egy repülő csak egy légitársasághoz.

Rendelkezik: Repulo(id, max\_ferohely, model, osztaly, jegy\_ar, *legitarsasag\_id*)

A felhasználó képes légitársaságokat értékelni ezért felfedezhető a két entitást között egy értékelés N:M kapcsolat , amit úgy képezünk le, hogy felveszünk rá egy új egyedet:

Ertekeles(id, *felhasznalo\_id*, *legitarsasag\_id*, idopont, szoveg, csillag)

Feladott\_Poggyasz az egy több a többhöz kapcsolat amely során egy új egyedet veszünk fel a másik két entitás kulcsával.

Feladott\_poggyasz(*poggyasz\_id*, *jegy\_id*)

A felhasználó tud jegyet foglalni egy megadott járatra. A Foglalas és a Felhasznalo entitás között elhelyezkedő 1:N típusú kapcsolatot úgy képezem le, hogy a Jegy egyedhez felveszem a Felhasznalo egyed kulcsát.

Foglalas(id, fizetve, fizetesi\_mod, *felhasznalo*\_*id*)

A Foglalás és a Repülő entitások között lévő Foglal kapcsolat leképezése így történik:

Foglalas(id, fizetve, fizetesi\_mod, *felhasznalo\_id*, *repulo\_id*)

A Foglalas és a Jegy egyedek között lévő kapcsolat leképezése:

Jegy (id, utas\_kernev, utas\_veznev, utas\_szulido, ules, becsekkolas, ar, *foglalas\_id*)

Az összevonások után a végeredmény:

Repuloter(id, nev, orszag, varos)

Repulo(id, max\_ferohely, model, osztaly, jegy\_ar *, erkezo\_repuloter\_id,indulo\_repuloter\_id*, indulasi\_ido, indulasi\_datum, erkezesi\_ido, erkezesi\_datum, *legitarsasag\_id*)

Poggyasz(id, elnevezes, suly, ar , meret)

Felhasznalo(id, felhasznalonev, jelszo, jogosultsag)

Legitarsasag(id, nev, img)

Feladott\_pogyassz(*poggyasz\_id*, *jegy\_id*)

Ertekeles(id, *felhasznalo\_id*, *legitarsasag\_id*, idopont, szoveg, csillag)

Foglalas(id, fizetve, fizetesi\_mod, *felhasznalo\_id*, *repulo\_id*)

Jegy (id, utas\_kernev, utas\_veznev, utas\_szulido, ules, becsekkolas, ar, *foglalas\_id*)

**Normalizálás**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1NF | 2NF | 3NF |
| Repülőtér  id,  nev,  orszag,  varos | Repülőtér  id,  nev,  orszag,  varos | Repülőtér  id,  nev,  orszag,  varos |
| Repülő  id,  max\_ferohely,  modell  osztaly,  *erkezo\_repuloter\_id*,  indulasi\_ido,  indulasi\_datum,  erkezesi\_ido,  erkezesi\_datum,  *legitarsasag\_id*,  *indulo\_repuloter\_id*,  jegy\_ar | Repülő  id,  max\_ferohely,  modell  osztaly,  *erkezo\_repuloter\_id*,  indulasi\_ido,  indulasi\_datum,  erkezesi\_ido,  erkezesi\_datum,  *legitarsasag\_id*,  *indulo\_repuloter\_id*,  jegy\_ar | Repülő  id,  max\_ferohely,  modell  osztaly,  *erkezo\_repuloter\_id*,  indulasi\_ido,  indulasi\_datum,  erkezesi\_ido,  erkezesi\_datum,  *legitarsasag\_id*,  *indulo\_repuloter\_id*,  jegy\_ar |
| Poggyász  id,  elnevezes,  suly,  meret,  ar | Poggyász  id,  elnevezes,  suly,  meret,  ar | Poggyász  id,  elnevezes,  suly,  meret,  ar |
| Felhasználó  id,  felhasznalonev,  jelszo,  jogosultsag | Felhasználó  id,  felhasznalonev,  jelszo,  jogosultsag | Felhasználó  id,  felhasznalonev,  jelszo,  jogosultsag |
| Légitársaság  id,  nev,  img, | Légitársaság  id,  nev,  img, | Légitársaság  id,  nev,  img, |
| Foglalas  id,  fizetve,  fizetes\_mod,  *repulo\_id*,  *felhasznalo\_id* | Foglalas  id,  fizetve,  fizetes\_mod,  *repulo\_id*,  *felhasznalo\_id* | Foglalas  id,  fizetve,  fizetes\_mod,  *repulo\_id*,  *felhasznalo\_id* |
| Jegy  id,  utas\_veznev,  utas\_kernev,  utas\_szulido,  ules,  becsekkolas,  ar,  *foglalas\_id* | Jegy  id,  utas\_veznev,  utas\_kernev,  utas\_szulido,  ules,  becsekkolas,  ar,  *foglalas\_id* | Jegy  id,  utas\_veznev,  utas\_kernev,  utas\_szulido,  ules,  becsekkolas,  ar,  *foglalas\_id* |
| Feladott\_poggyasz  *poggyasz\_id*,  *jegy\_id* | Feladott\_poggyasz  *poggyasz\_id*,  *jegy\_id* | Feladott\_poggyasz  *poggyasz\_id*,  *jegy\_id* |
| Ertekeles  id,  *felhasznalo\_id*,  *legitarsasag\_id,*  idopont,  szoveg,  csillag | Ertekeles  id,  *felhasznalo\_id*,  *legitarsasag\_id,*  idopont,  szoveg,  csillag | Ertekeles  id,  *felhasznalo\_id*,  *legitarsasag\_id,*  idopont,  szoveg,  csillag |

## Táblák leírása:

Repuloter: *Repuloter tartalmának leírása.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| id | INT | Elsődleges kulcs |
| nev | VARCHAR2 | A repülőtér neve |
| orszag | VARCHAR2 | Az ország ahol a repülőtér található |
| varos | VARCHAR2 | A város ahol a repülőtér található |

Repulo: *Repulo tartalmának leírása*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| id | NUMBER | Elsődleges kulcs |
| max\_ferohely | NUMBER | A Repülő maximum férőhelye |
| model | VARCHAR2 | A Repülő modelszáma |
| osztaly | VARCHAR2 | A Repülő osztálya |
| erkezo\_repuloter\_id | NUMBER | Idegenkulcs, azonosítja a repülőteret ahonnan a repülő érkezik |
| indulasi\_ido | VARCHAR2 | A repülő indulási ideje |
| indulasi\_datum | DATE | A repülő indulási dátuma |
| erkezesi\_ido | VARCHAR2 | A repülő érkezési ideje |
| erkezesi\_datum | DATE | A repülő érkezesi dátuma |
| legitarsasag\_id | NUMBER | A légitársaság azonosítója ahova tartozik a gép, idegenkulcs |
| indulo\_repuloter\_id | NUMBER | Idegenkulcs, azonosítja a repteret ahonnan a gép indult. |
| jegy\_ar | NUMBER | A járat ára / fő |

Poggyász: *Poggyász tartalmának leírása*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| id | NUMBER | Elsődleges kulcs |
| elnevezes | VARCHAR2 | A poggyász elnevezése |
| suly | NUMBER | A poggyász súlya kg-ban mérve |
| ar | NUMBER | A poggyász ára |
| meret | VARCHAR2 | A poggyász mérete |

Felhasznalo: *Felhasznalo tartalmának leírása*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| id | NUMBER | Elsődleges kulcs |
| felhasznalonev | VARCHAR2 | A felhasználó neve |
| jelszo | VARCHAR2 | A felhasználó hash-elt (titkosított) jelszava |
| jogosultsag | NUMBER | A felhasználó jogosultsaga (0 – sima; 1 – admin) |

Legitarsasag: *Legitarsasag tartalmának leírása*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| id | NUMBER | Elsődleges kulcs |
| nev | VARCHAR2 | A légitársaság neve |
| img | VARCHAR2 | A légitársaság fotója neve |

Foglalas: *Foglalas tartalmának leírása*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| id | NUMBER | Elsődleges kulcs |
| fizetve | NUMBER | Ki van e fizetve a jegy (0 – nincs; 1 - kivan) |
| fizetesi\_mod | VARCHAR2 | A jegy fizetési módja (pl.: Átutlás, Bankkártyás) |
| repulo\_id | NUMBER | Melyik játra szól a jegy |
| felhasznalo\_id | NUMBER | Ki foglalta a jegyet |

Jegy: *Jegy tartalmának leírása*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| id | NUMBER | Elsődleges kulcs |
| utas\_veznev | VARCHAR2 | Az utas vezetékneve |
| utas\_kernev | VARCHAR2 | Az utas keresztneve |
| utas\_szulido | DATE | Az utas születési ideje |
| ules | NUMBER | lefoglalt ülés szám |
| becsekkolas | NUMBER | Becsekkolás megtörtént e (0 – nem ; 1 – igen) |
| ar | NUMBER | A jegy típus ára |
| foglalas\_id | NUMBER | Idegen kulcs, a foglalás azonosítója |

Feladott\_poggyasz: *Feladott\_poggyasz tartalmának leírása*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| poggyasz\_id | INT | Idegenkulcs, a feladott poggyász azonosítója a poggyasz táblában |
| jegy\_id | INT | Idegenkulcs, a jegy azonosítója a jegy táblában |

Ertekeles: *Ertekeles tartalmának leírása*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| id | INT | Elsődleges kulcs |
| felhasznalo\_id | INT | A felhasználó azonosítója aki írta az értékelést, idegenkulcs |
| legitarsasag\_id | INT | A légitársaság azonosítója akit értékelt a felhasználó, idegenkulcs |
| idopont | DATE | Az értékelés időpontja |
| szoveg | VARCHAR2 | Az értékelés szövege |
| csillag | INT | Az értékelés csillagjainak száma |

## Szerep-funkció mátrix:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Regisztráció | Bejelentkezés | Repülőjárat keresés | Jegyfoglalás | Lefoglalt jegyek kezelése | Légitársaságok értékelése | Légitársaságok kezelése | Járatok kezelése | Foglalások kezelése | Repülőterek kezelése | Poggyászok kezelése |
| Admin |  | x | x |  | x |  | x | x | x | x | x |
| Felhasználó |  | x | x | x | x | x |  |  | x |  | x |
| Vendég | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Egyed-esemény mátrix:

L: Létrehozás , M: Módosítás, O: Olvasás, T: Törlés

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Események** | **Bejelentkezés** | **Regisztráció** | **Repülőjárat keresés** | **Jegyfoglalás** | **Lefoglalt jegyek kezelése** | **Légitársaság értékelése** | **Légitársaságok kezelése** | **Járatok kezelése** |
| **Egyedek** |  |  |
| **Repuloter** |  |  | O |  |  |  |  |  |
| **Repulo** |  |  | O |  |  |  |  | OLMT |
| **Legitarsasag** |  |  | O |  |  |  | OLMT |  |
| **Ertekeles** |  |  |  |  |  | OLMT |  |  |
| **Felhasznalo** | O | LO |  |  |  |  |  |  |
| **Foglalas** |  |  |  | L | OMT |  |  |  |
| **Jegy** |  |  |  | L |  |  |  |  |
| **Feladott\_poggyasz** |  |  |  | L | OMT |  |  |  |
| **Poggyasz** |  |  | O |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Események** | **Foglalások kezelése** | **Repülőterek kezelése** | **Poggyászok kezelése** |
| **Egyedek** |
| **Repuloter** |  | OMTL |  |
| **Repulo** |  |  |  |
| **Legitarsasag** |  |  |  |
| **Ertekeles** |  |  |  |
| **Felhasznalo** | O | O |  |
| **Foglalas** | OMT |  |  |
| **Jegy** | OMT |  |  |
| **Feladott\_poggyasz** |  |  | OMTL |
| **Poggyasz** |  |  | OMTL |

## Összetett lekérdezések

Legolcsóbb repülőjegyek országonként – classes/Jegy.php – 152. sor

SELECT MIN(repulo.jegy\_ar) as jegy\_ar, repuloter.orszag FROM repulo, repuloter

WHERE repulo.indulo\_repuloter\_id = repuloter.id GROUP BY repuloter.orszag

10 Legnépszerűbb légitársaságok – classes/Legitarsasag.php – 206. sor

SELECT legitarsasag.nev, ertekeles.csillag FROM legitarsasag INNER JOIN ertekeles ON ertekeles.legitarsasag\_id = legitarsasag.id

WHERE ertekeles.csillag > 4 GROUP BY legitarsasag.nev, ertekeles.csillag FETCH FIRST 10 ROWS ONLY

Légitársaságonként a legfiatalabb utazók– classes/Legitarsasag.php – 217. sor

SELECT legitarsasag.nev, MAX(jegy.utas\_szulido) as szulido FROM legitarsasag INNER JOIN repulo ON legitarsasag.id = repulo.legitarsasag\_id INNER JOIN foglalas ON repulo.id = foglalas.repulo\_id INNER JOIN jegy ON foglalas.id = jegy.foglalas\_id

GROUP BY legitarsasag.nev

Légitársaságonként a legidősebb utazók – classes/Legitarsasag.php – 228. sor

SELECT legitarsasag.nev, MIN(jegy.utas\_szulido) as szulido FROM legitarsasag INNER JOIN repulo ON legitarsasag.id = repulo.legitarsasag\_id INNER JOIN foglalas ON repulo.id = foglalas.repulo\_id INNER JOIN jegy ON foglalas.id = jegy.foglalas\_id

GROUP BY legitarsasag.nev

Foglalás: Fizetési módonként összeadja a jegy árakat – classes/Jegy.php – 163. sor

SELECT foglalas.fizetes\_mod, SUM(jegy.ar) as jegyar FROM foglalas, jegy WHERE foglalas.id = jegy.foglalas\_id GROUP BY foglalas.fizetes\_mod

Légitársaságonkénti kifizetett jegyek darabszáma – classes/Jegy.php – 173. sor

SELECT legitarsasag.nev, COUNT(jegy.id) as count FROM legitarsasag INNER JOIN repulo ON legitarsasag.id = repulo.legitarsasag\_id INNER JOIN foglalas ON repulo.id = foglalas.repulo\_id INNER JOIN jegy ON foglalas.id = jegy.foglalas\_id

WHERE foglalas.fizetve = 1 GROUP BY legitarsasag.nev

## Az alkalmazás telepítése

## Az alkalmazás egy Oracle adatbázishoz kapcsolódik. Szerveroldali programozási nyelvként a PHP-t választottuk, valamint a frontend Bulma css keretrendszer segítségével készült. A használatbavételéhez szükséges telepítenünk valamilyen programot amelynek a segítségével lokális környezetben tudunk webes alkalmazásokat futtatni. Ilyen lehet például a Xampp vagy a Wamp, esetleg még a Mamp. Mindemellett célszerű PHP 7.x.x verziót telepítenünk a váratlan verziószámokból adódó hibák elkerülése végett.