

# Adatbázis alapú rendszerek

2021-2022/2

IB152L-10

**(ETR) Elektronikus tanulmányi rendszer**

**Készítette:**

Hajagos Norbert

Kecskés László

## Munka felosztása

### Norbi:

- Adatfolyam diagram
- Relációs adatelemzés
- Menüterv
- Funkciók
- Követlemények
- Szöveges leírás
- Word összeszerkesztése

### Laci:

EK diagram

ETK diagram

Egyed-esemény matrix

Szerep-funkció matrix

Word összeszerkesztése

### **Értékelési mód:**

Csapat

A csoportok az alábbi két értékelési módból választhatnak:

- A csoport tagjai közösen dolgoznak, minden tag ugyanannyi pontot kap. **(Csapat)**
- A csoport tagjai felosztják a munkát, értékelés egyénenként. **(Egyéni)**

### **Feladat szöveges leírása**

Kell egy olyan Elektronikus Tanulmányi Rendszer (ETR), amely kisebb egyetemeknek készül és teljes mértékben irányítható / moderálható egy adminisztrátor által. Az oktatók a felületen megszervezik a kurzusaikat, az ahhoz tartozó tananyagokat és plusz információt biztosítják a hallgatóknak. A rendszer felületet nyújt a hallgatók számára a kurzusfelvételnek, tananyagszerzésnek. A kurzusoknak része egy fórum, ahol hallgatók és oktatók közösen kommunikálhatnak egy üzenőfalon.

# Követelménykatalógus

## Funkcionális elvárások:

### Minden felhasználó:

Személyes adatait módosíthatja, megtekintheti. Egy felhasználó lehet:

1. oktató
2. hallgató
3. phd (hallgató & oktató egyszerre)
4. admin

### ***Oktatók***

Oktatók létre tudnak hozni kurzusokat. Mellékelni tudnak hozzájuk tananyagot fájlként, hirdetményeket tudnak publikálni és írhatnak a kurzusfórumba bejegyzéseket. Ezen elemeknek megváltoztathatják a tulajdonságait, amennyiben ők a tulajdonosai vagy törölhetik azokat. Létrehozhatnak vizsgaidőpontokat amik a kurzushoz tartoznak. Oktató nélküli kurzusokra is jelentkezhetnek. Lemondhatják a saját kurzusaikat, így oktató nélküli kurzus lesz belőlük. Megtekinthetik kik iratkoztak fel a kurzusaikra.

### ***Hallgatók***

Megtekinthetnek, valamint fel és le jelentkezhetnek kurzusokra. Felíratkozott kurzusoknak írhatnak bejegyzéseket a kurzusfórumra, sajátjukat megváltoztathatják és törölhetik, letölthetik a mellékelt tananyagokat, valamint láthatják a kihirdetett vizsgákat, amikre nem kell előre jelentkezni, csak elmennek rájuk.

### ***Admin***

Felhasználókat, kurzusokat, tananyagot, bejegyzéseket, hirdetményeket, vizsgaidőpontokat, termeket és a hozzájuk tartozó épületeket vehet fel, módosíthat vagy törölhet ki. Akár a felhasználók típusát is megváltoztathatja. Új szemesztert deklarálhat. Megtekintheti a logokat arról, hogy ki-mikor lépet be a rendszerbe, illetve mikor volt az utolsó bejelentkezés arra az esetre, ha ki szeretné törölni a régi felhasználókat. Tudja törölni az összes logbejegyzést egy mozdulattal.

A legrégebb óta az egyetemnél tanító oktató évente kap köszönetnyilvánítást. Az admin tudja könnyen, hogy ki ez a oktató.

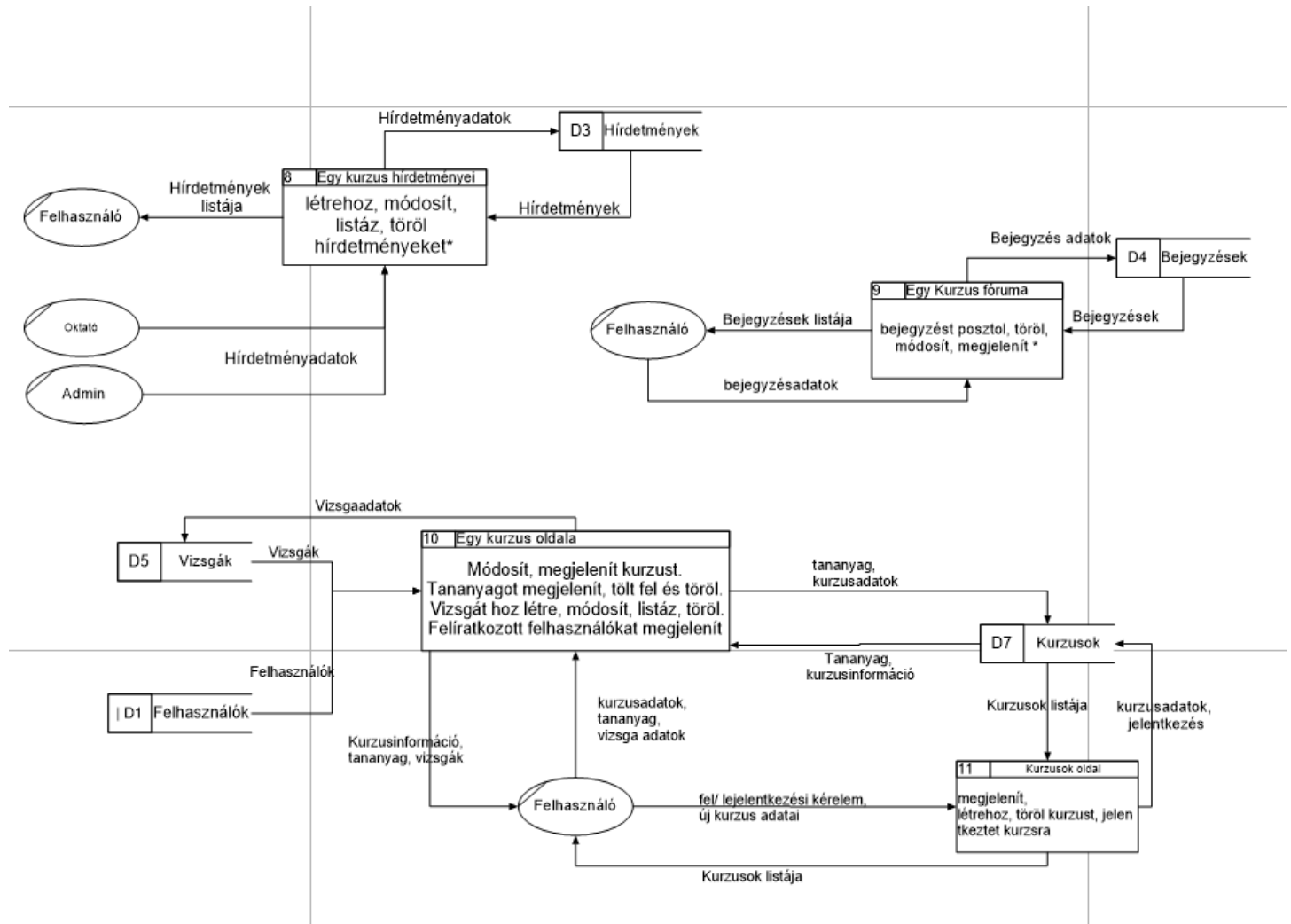
## Nem funkcionális elvárások

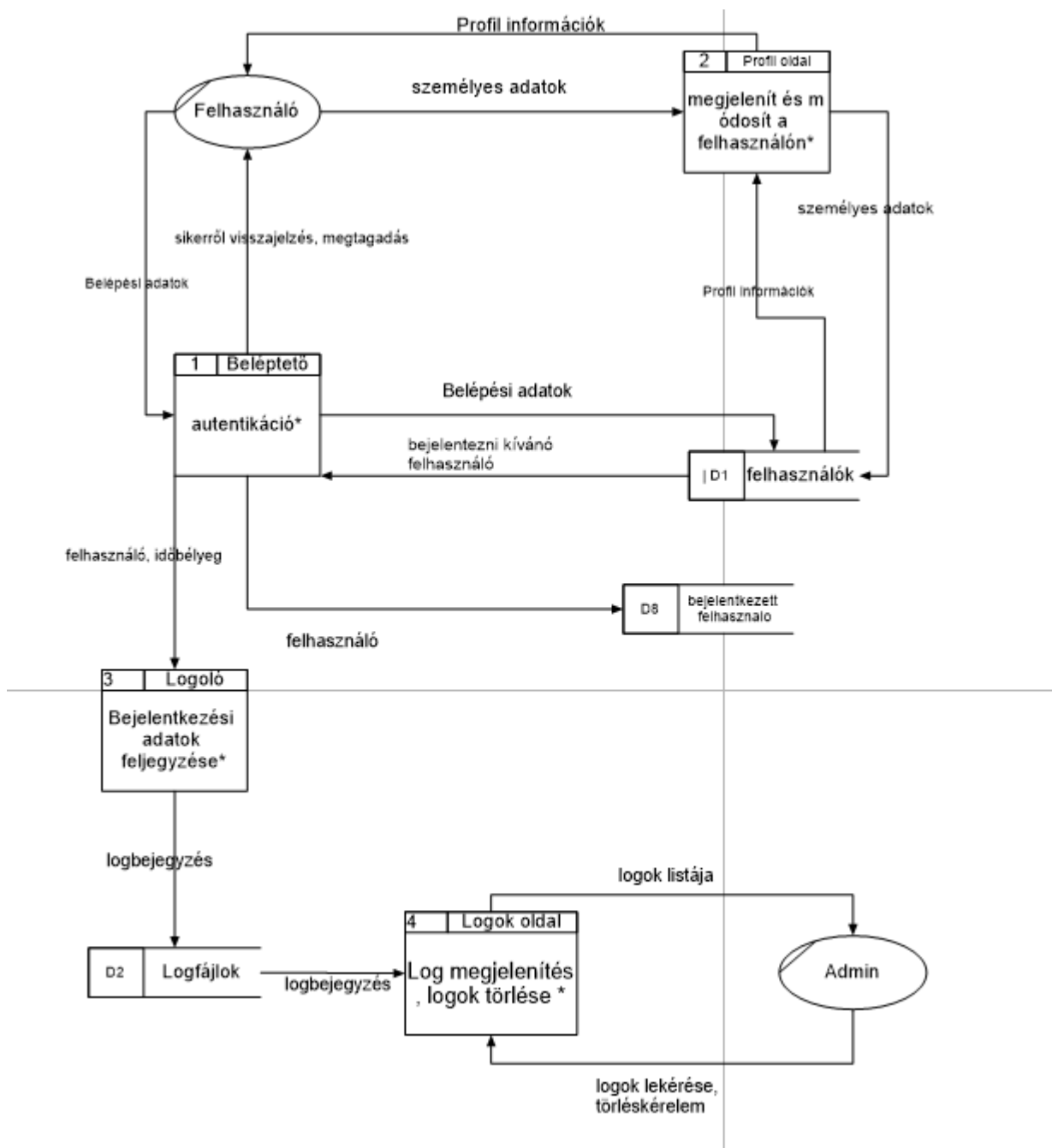
- Bejelentkezés felhasználói azonosítóval és jelszóval történik.
- A kezdőoldal a bejelentkezési felület, vagy ha bejelentkezett felhasználóról van szó, akkor a kurzusok nézet.
- Ha nem bejelentkezett, vagy jogtalan felhasználó tekintene meg egy oldalt, legyen visszairányítva a kezdőoldalra.
- A felhasználói jelszavak biztonságos módon legyenek eltárolva.
- Az adatok módosítása legyen kényelmes, egy űrlap kitöltése ne igényeljen olyan adatok begépelését, amit nem szándékozunk megváltoztatni. Legyenek előre populálva a megfelelő adatokkal
- PHD felhasználók ne jelentkezhesenek olyan kurzusra, amit ők tartanak és törölődjenek a hallgatólistáról, amennyibe vállalnak egy kurzust, amire már felvoltak jelentkezve.
- Admin által létrehozott kurzusok oktató nélküli kurzusok lesznek
- oktató jog megvonásánál és oktató felhasználó kitörlésénél a következő jogosultságok lépnek életbe:
  - Hirdetmények és bejegyzések nem törölhetők / módosíthatók más által, még új oktató esetén sem. Azok a kurzus törléséig ott lesznek. (vagy amíg az admin el nem távolítja őket)
  - A tananyagok a kurzushoz tartoznak. Bárki is az oktatója, teljes jogot kap felettük.
- Oktatói jog megvonásánál és oktató felhasználó kitörlésénél a következő történik:
  - A kurzus, amiket tanítottak oktató nélkül maradnak
- Hallgatói jog megvonásánál és hallgató felhasználó kitörlésénél a következő történik:
  - Automatikusan leíratozik a kurzusokról
  - A kurzusfórumi bejegyzések ott maradnak, amíg a kurzus ki nem törlődik (vagy az admin el nem távolítja őket)
- Egy Épület kitörlése maga után vonja a tantermek kitörlését, viszont a tantermek kitörlése üres értékre állítja a kurzusok helyszíne tulajdonságát, amennyiben ott lett volna megtartva az.
- Terem vagy épület kódjának megváltoztatásánál (PL: TIK-A001 átírásra kerül IR-225 -ra) szintén üres értéket vesz fel a kurzusok helyszín tulajdonsága, amennyiben ott lett volna megtartva az.
- Egy kurzus csak megerősítést követően törölhető, ami után törlődik minden felíratkozás, oktatói tananyag, hirdetmény, bejegyzés, vizsgaidőpont.
- Mindig legyen legalább egy admin felhasználó. Ha az utolsó admin felhasználó törlődne ki, azt akadályozza meg a rendszer.
- A vizsgaidőpontok legyenek a jövőre szólóak és legalább 1 nappal előbb ki kell őket hirdetni, mint ami az időpontjuk lenne.

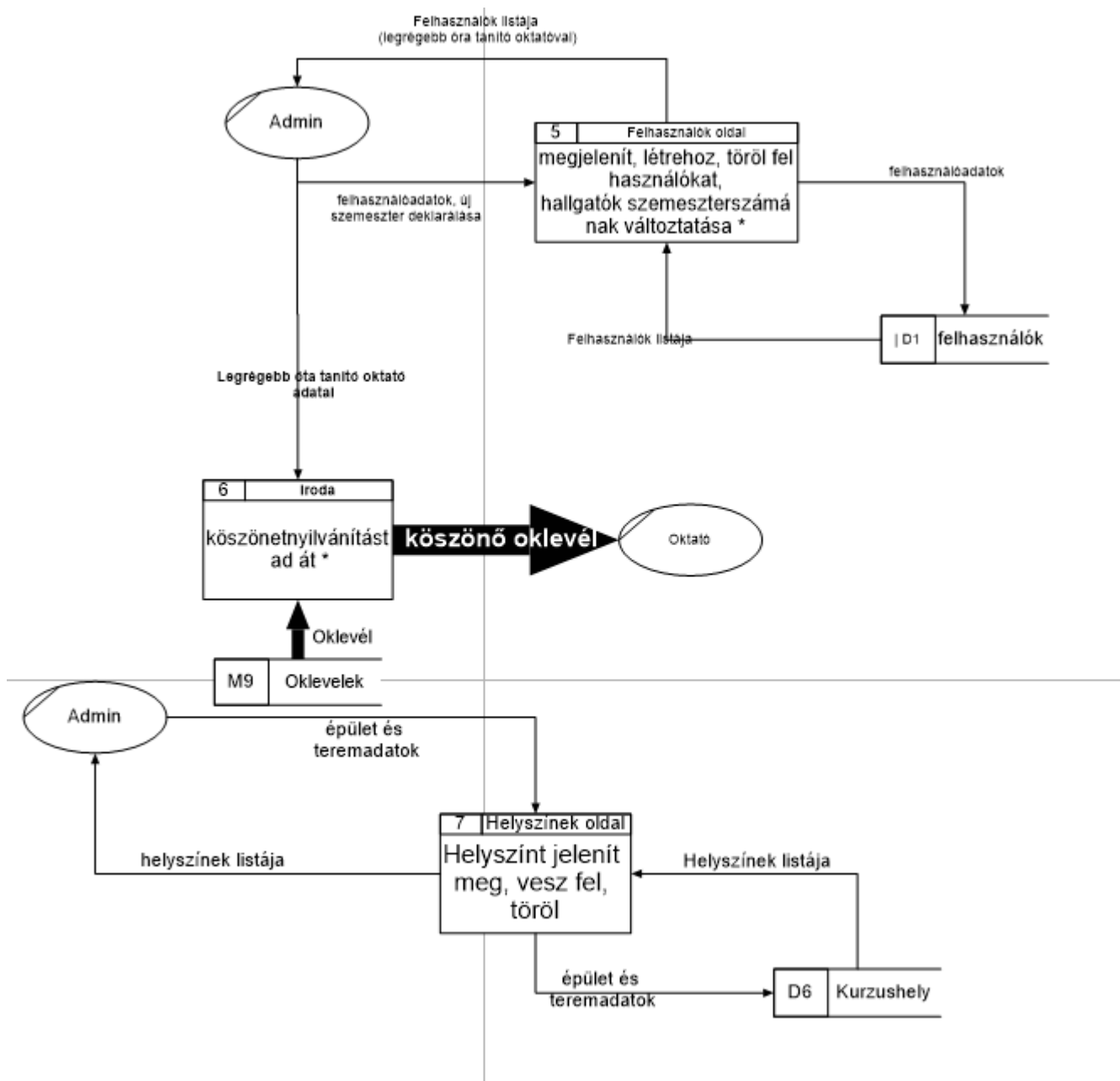
## Adatfolyam diagram (DFD):

### Fizikai

#### A DFD 1. szintje:

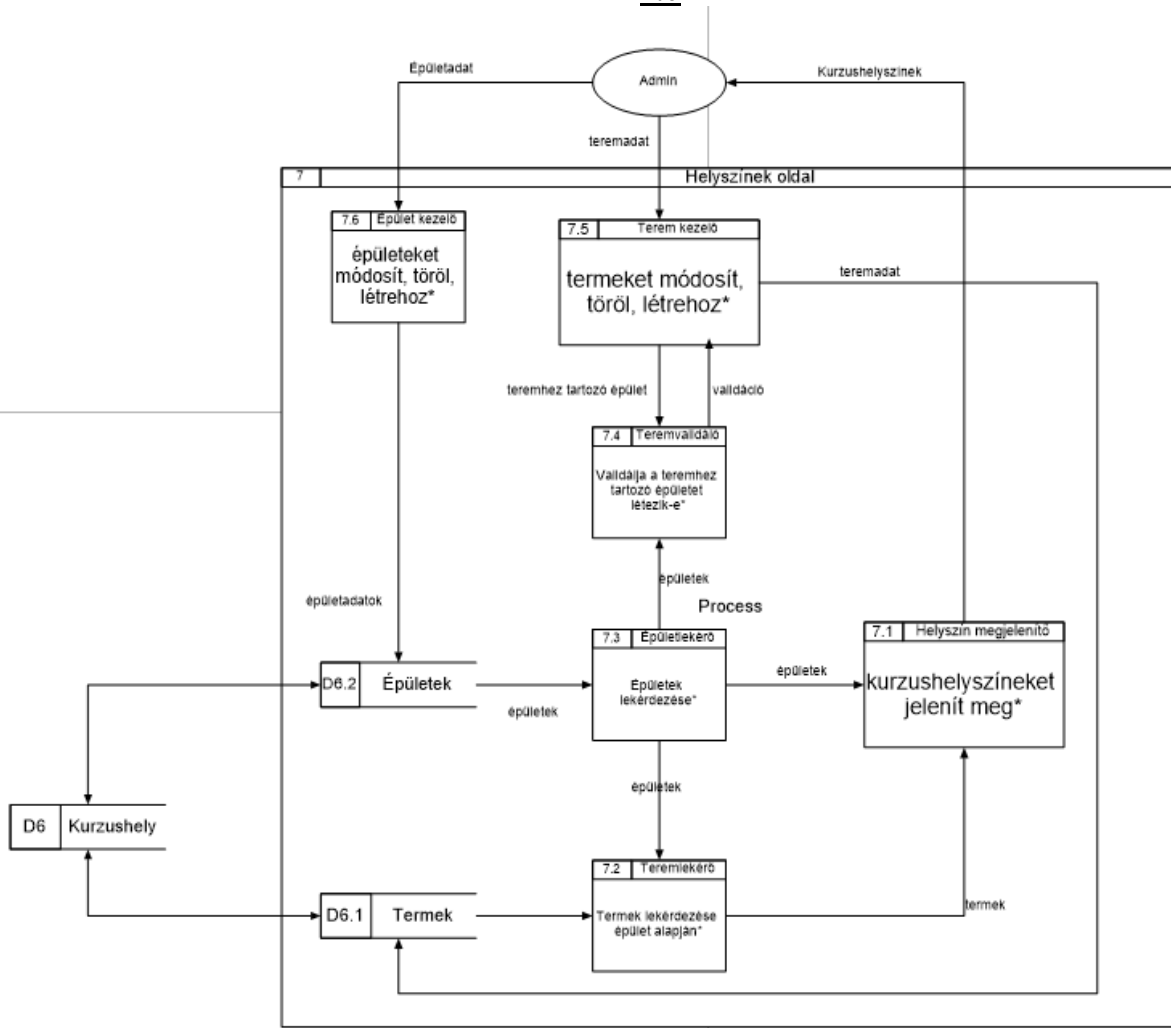






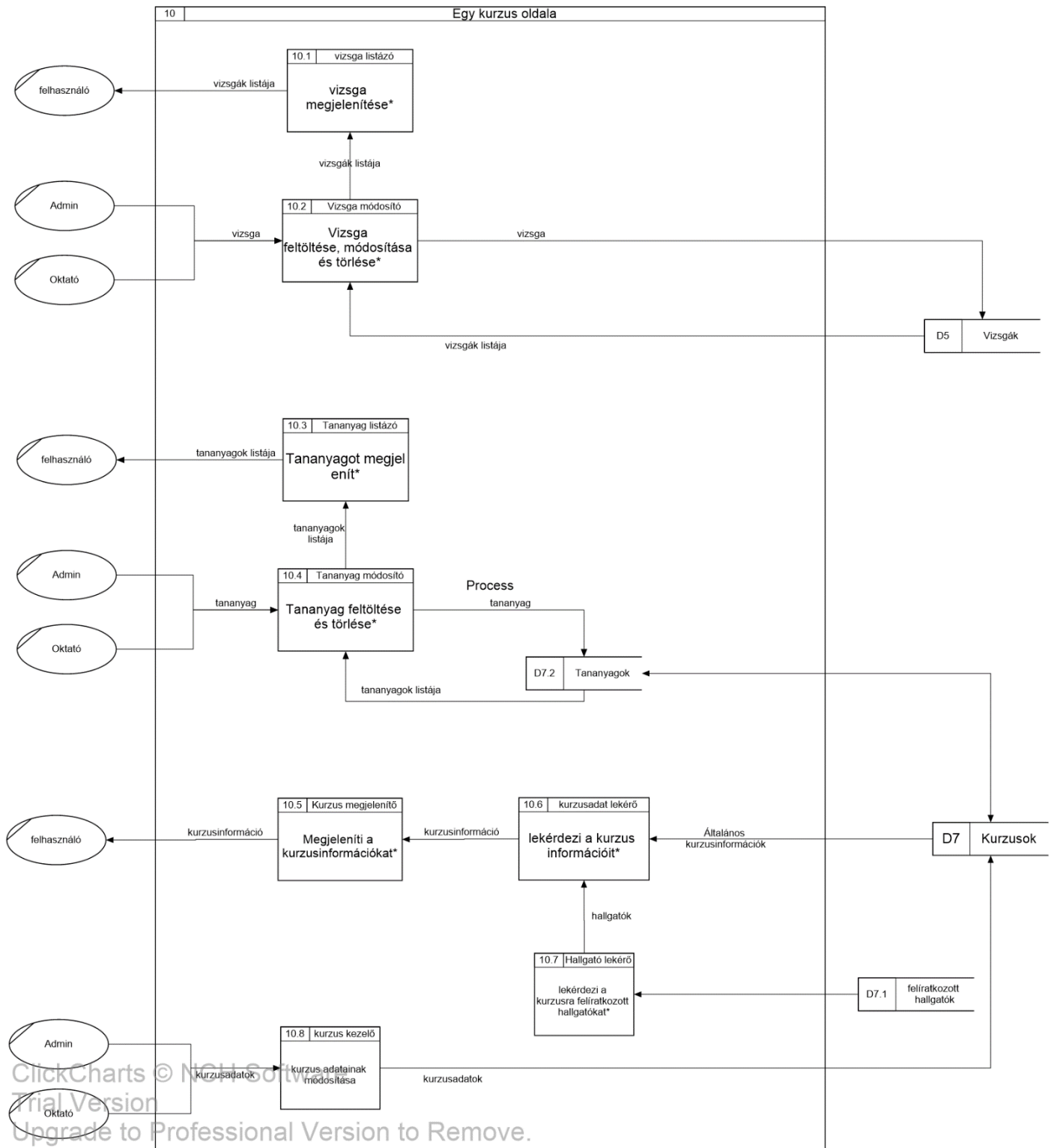
## A DFD 2. szintje:

**7.0**

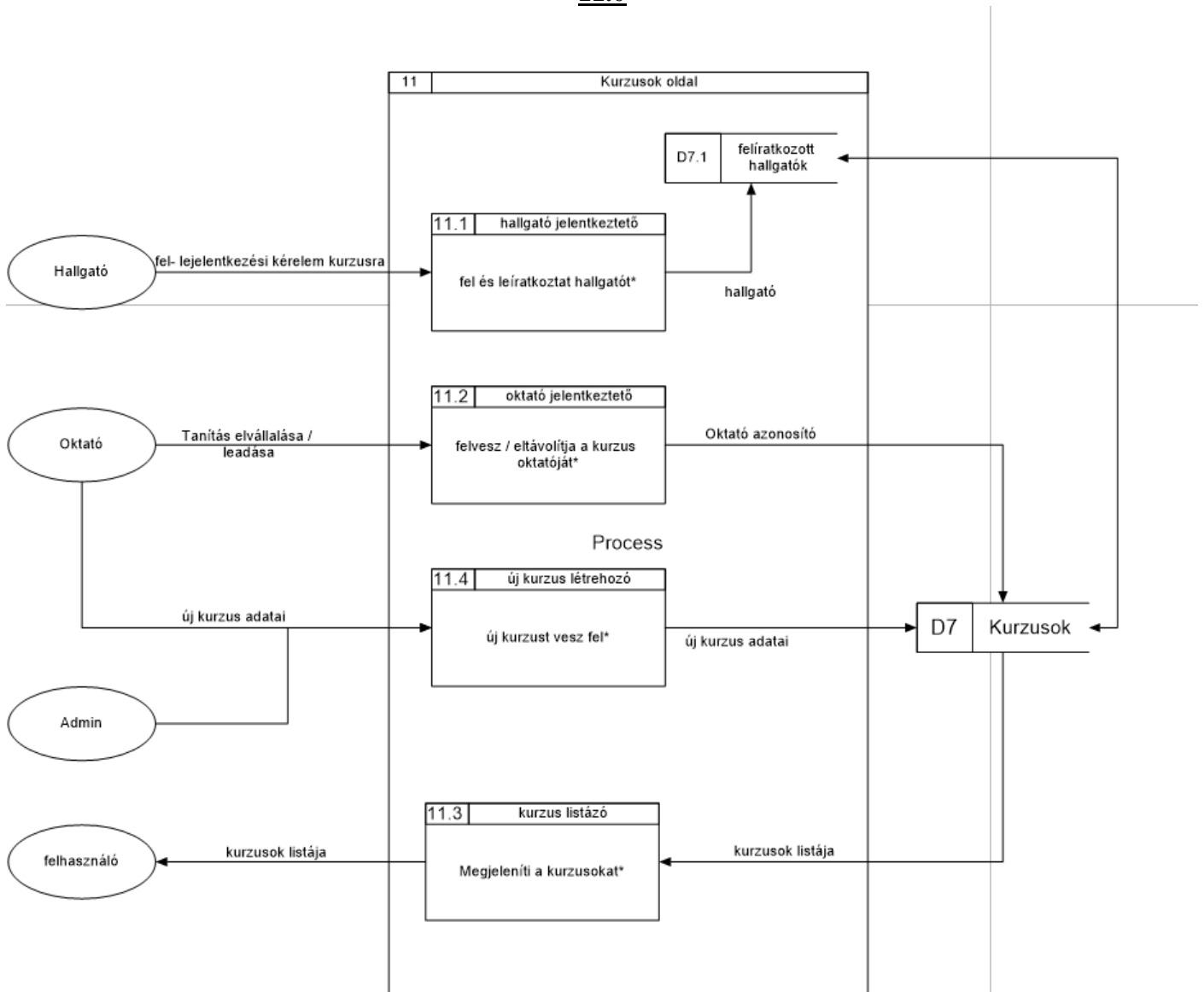




## 10.0

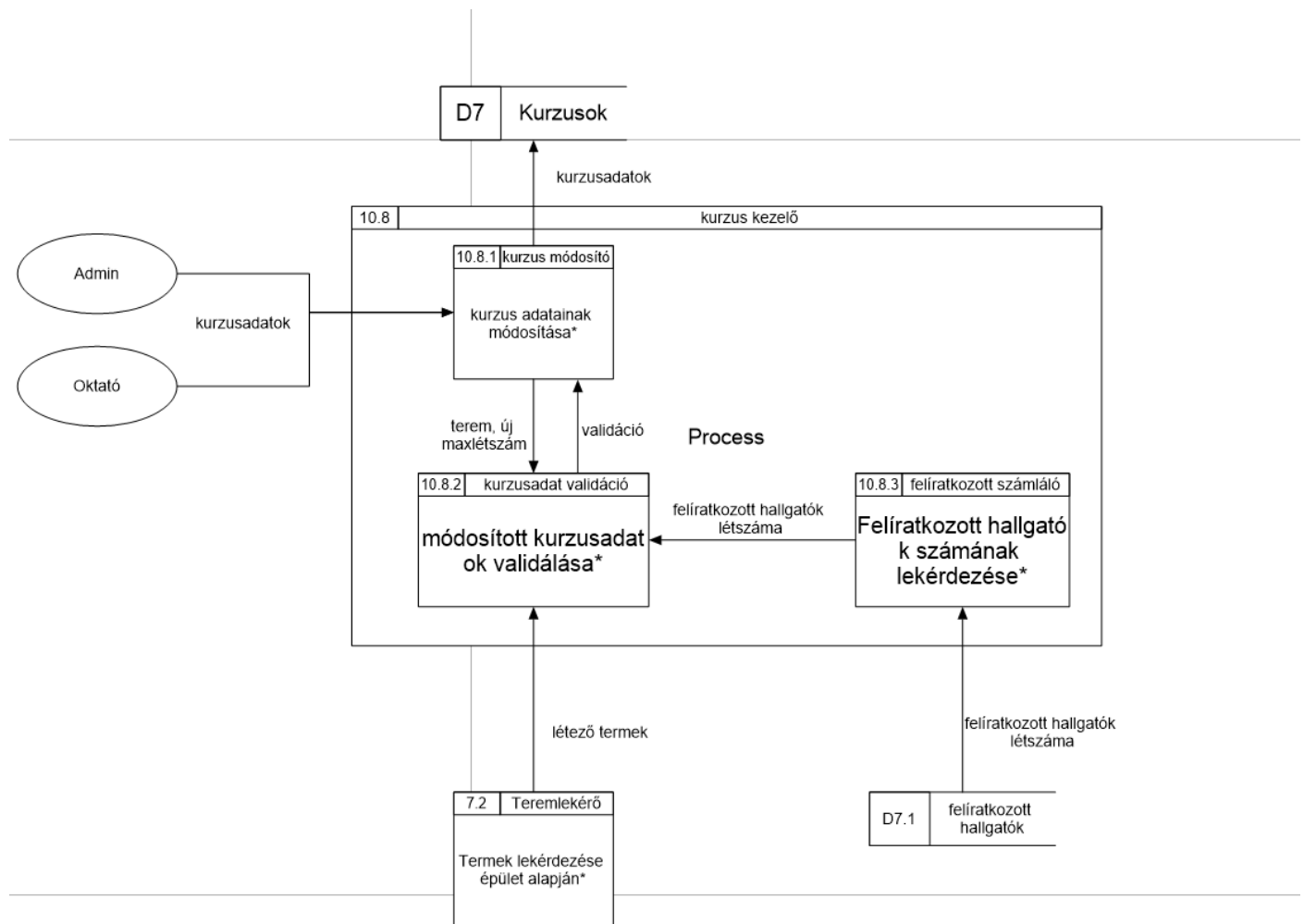


## 11.0



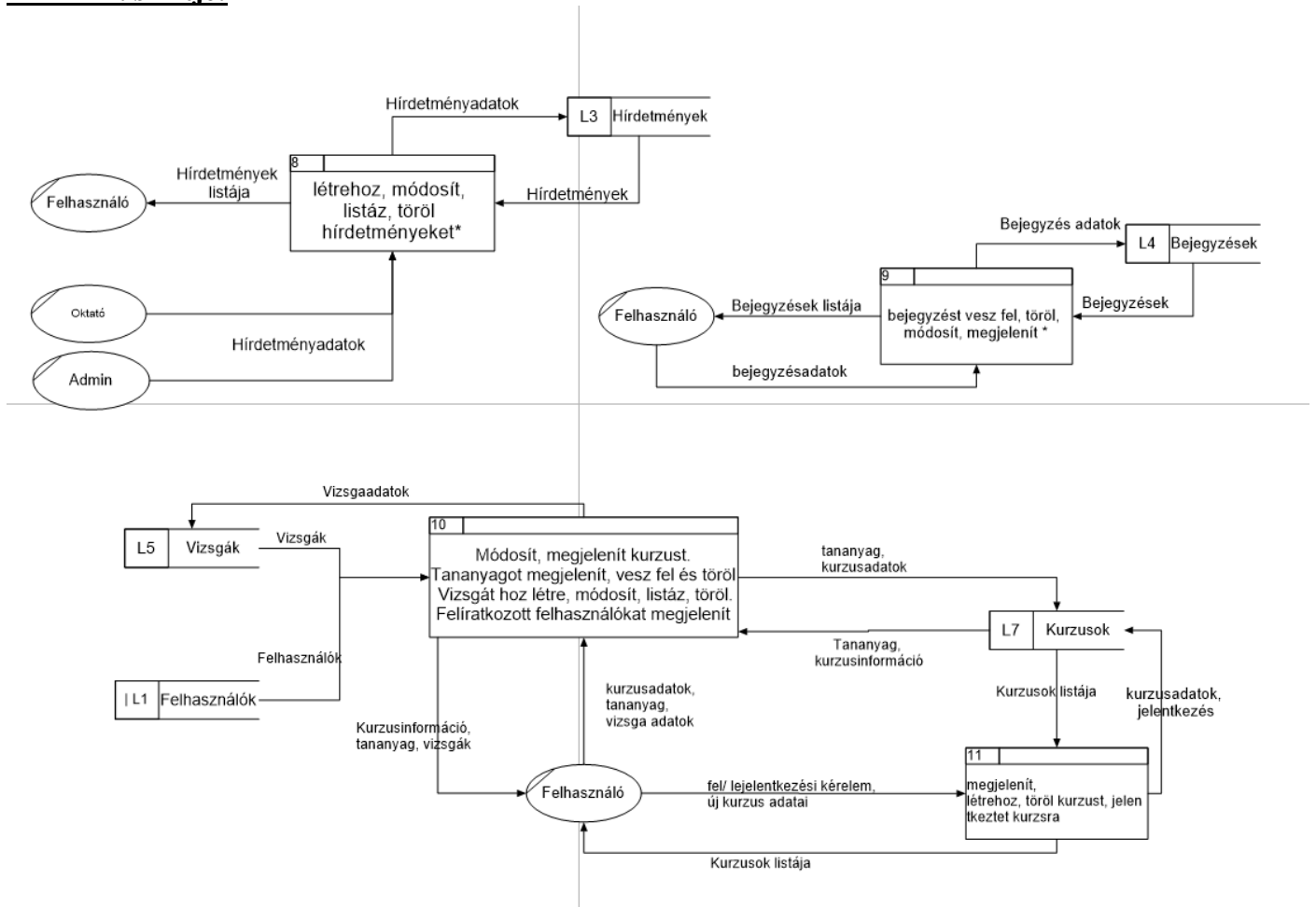
**A DFD 3. szintje:**

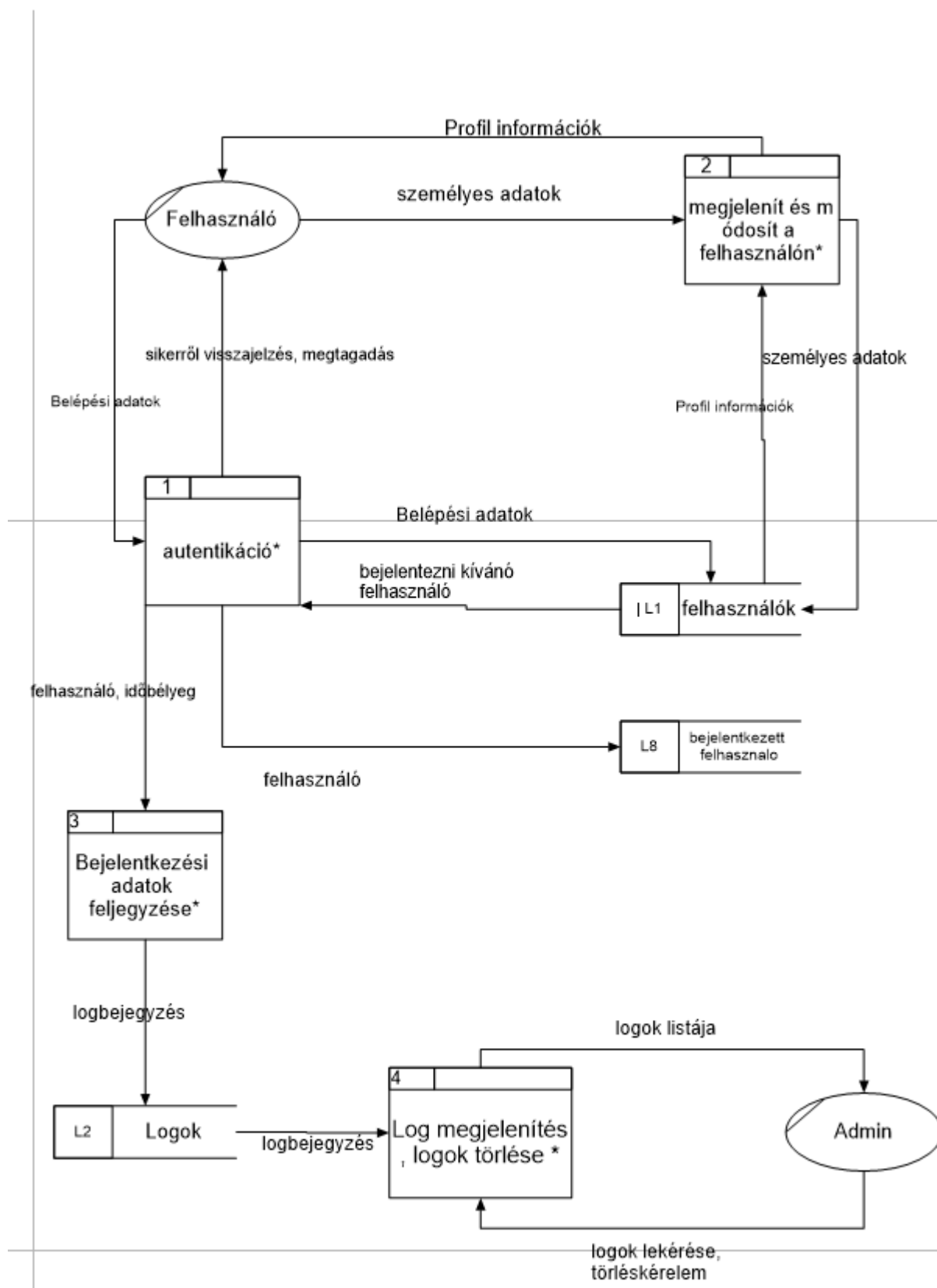
**10.8**

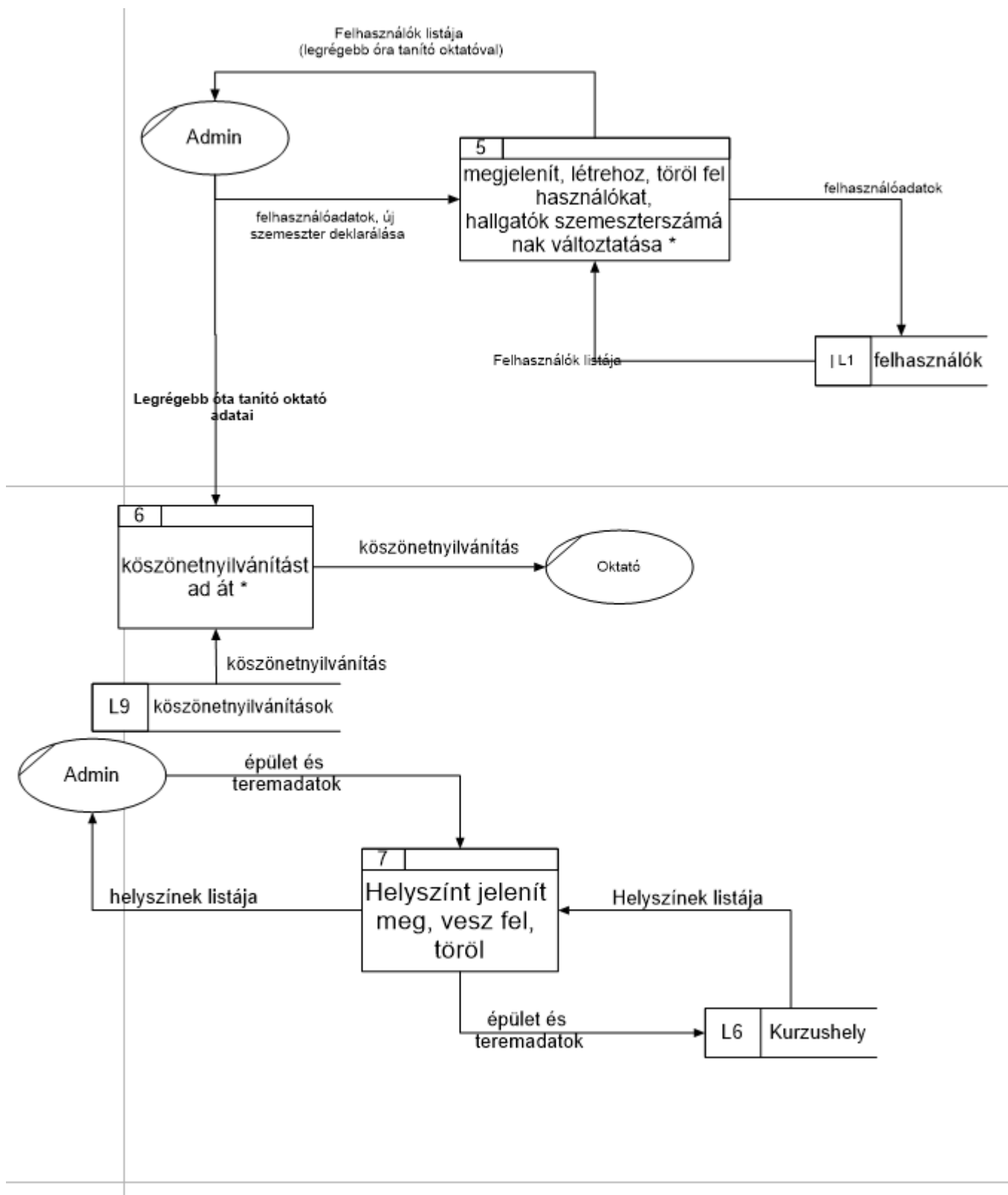


# Logikai

## A DFD 1. szintje:

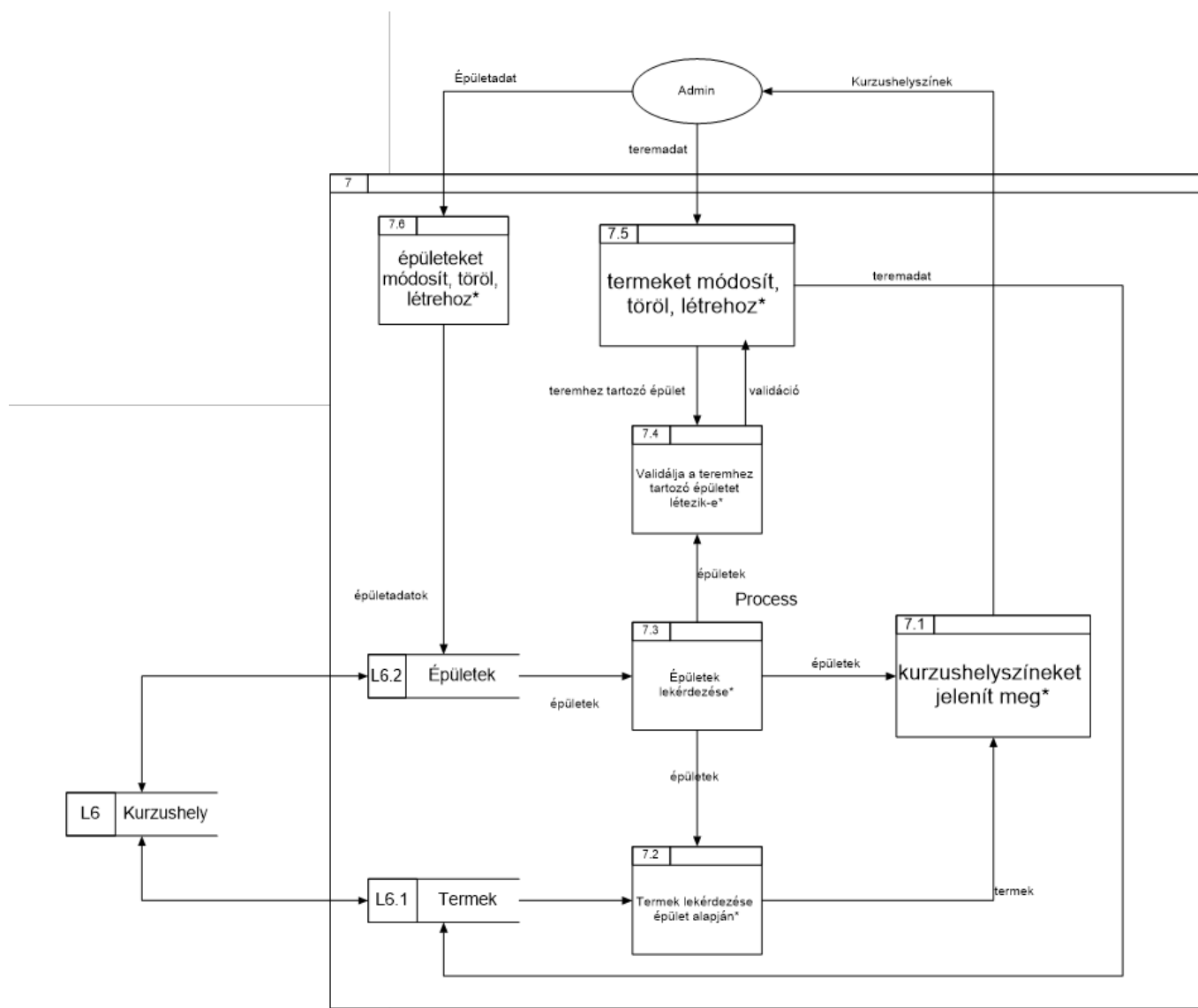




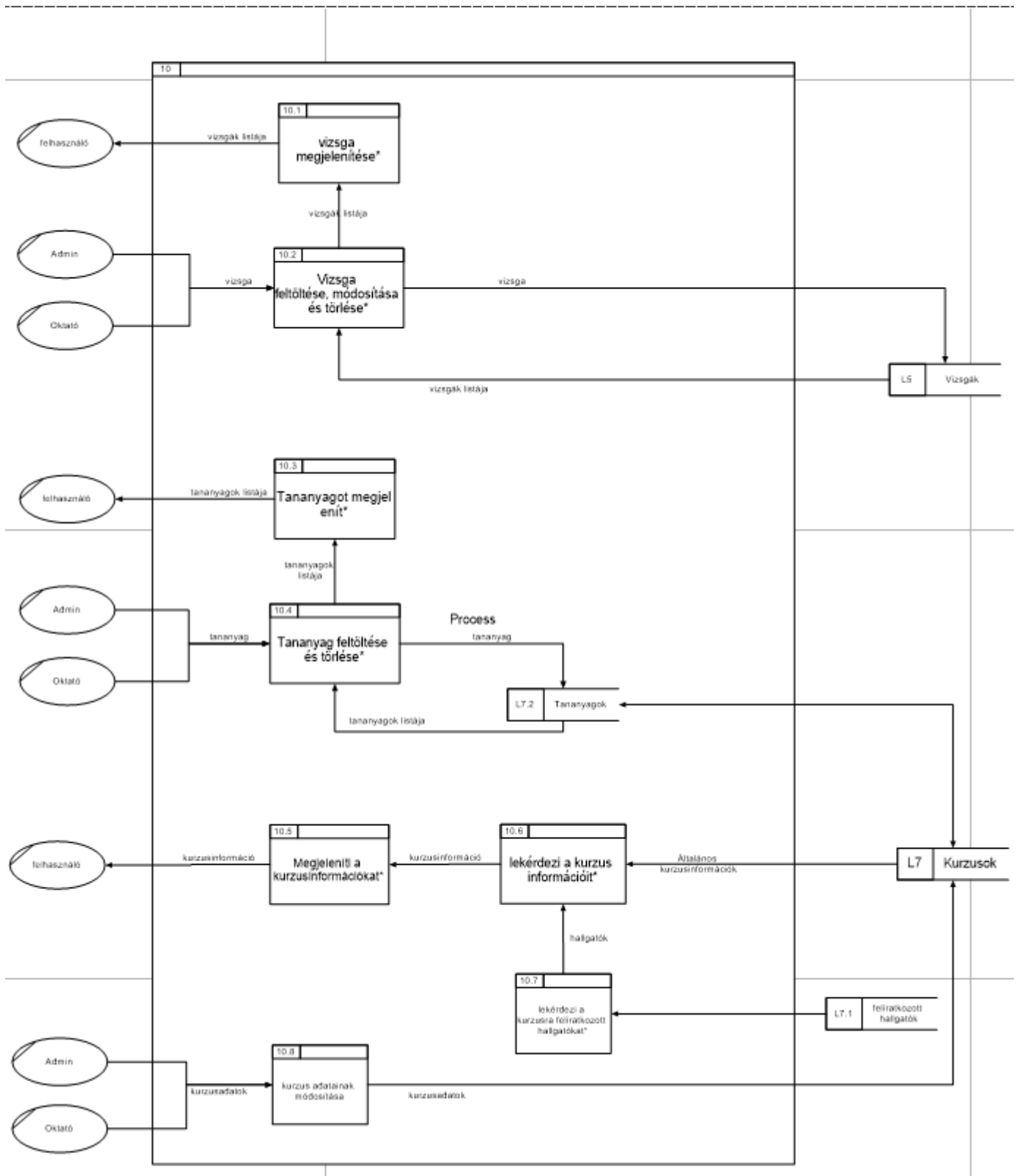


## A DFD 2. szintje:

### 7.0

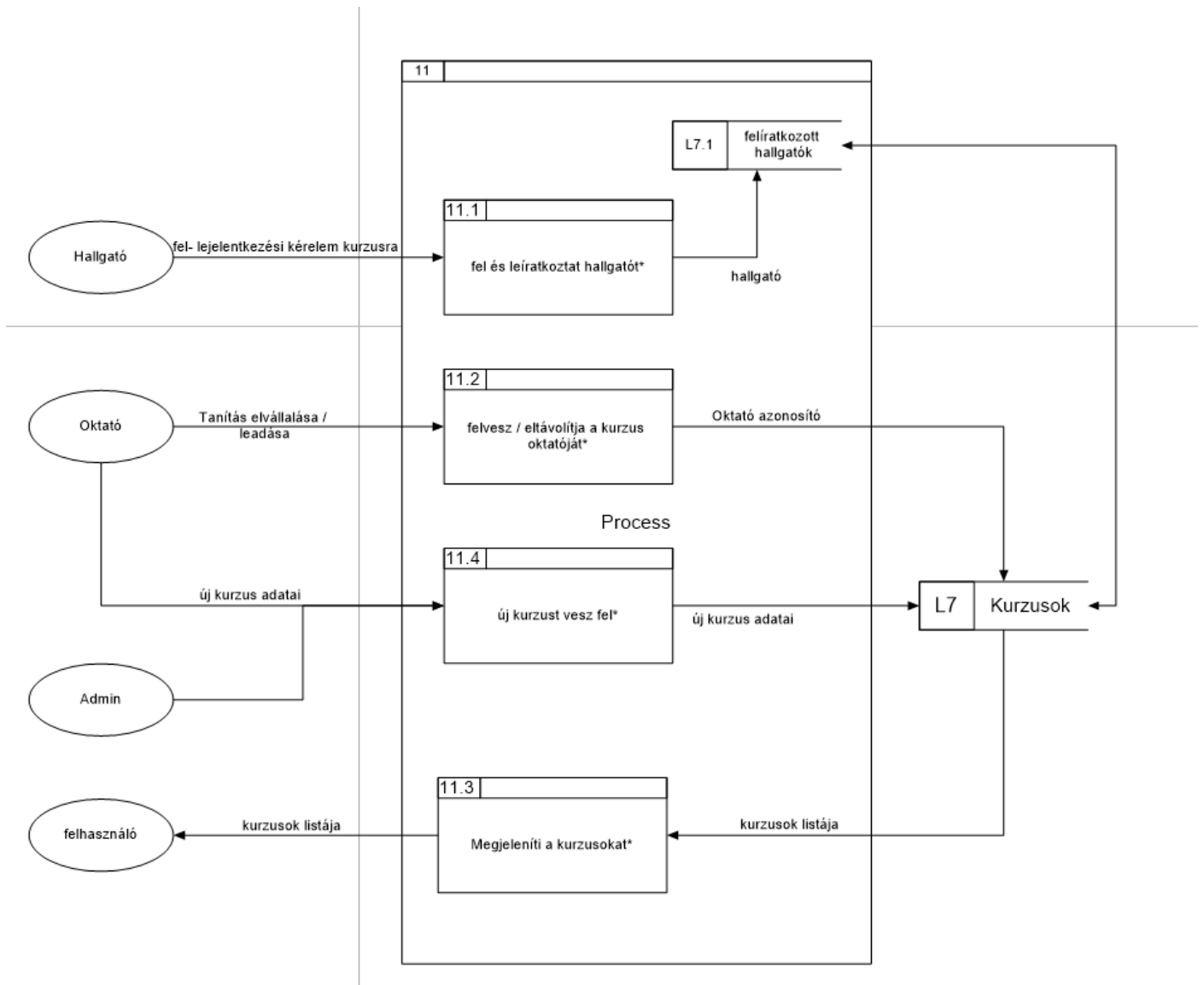


## 10.0



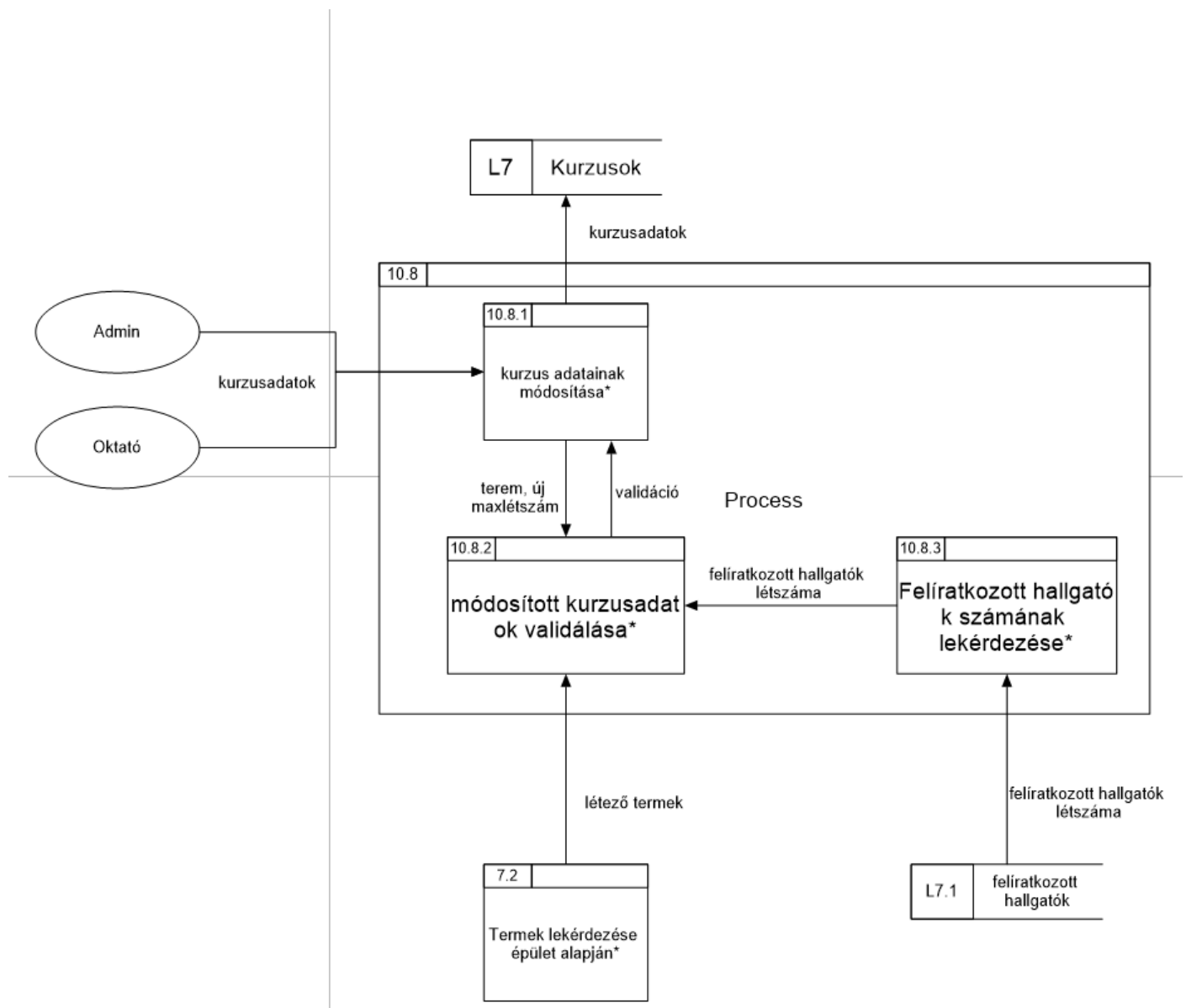


## 11.0

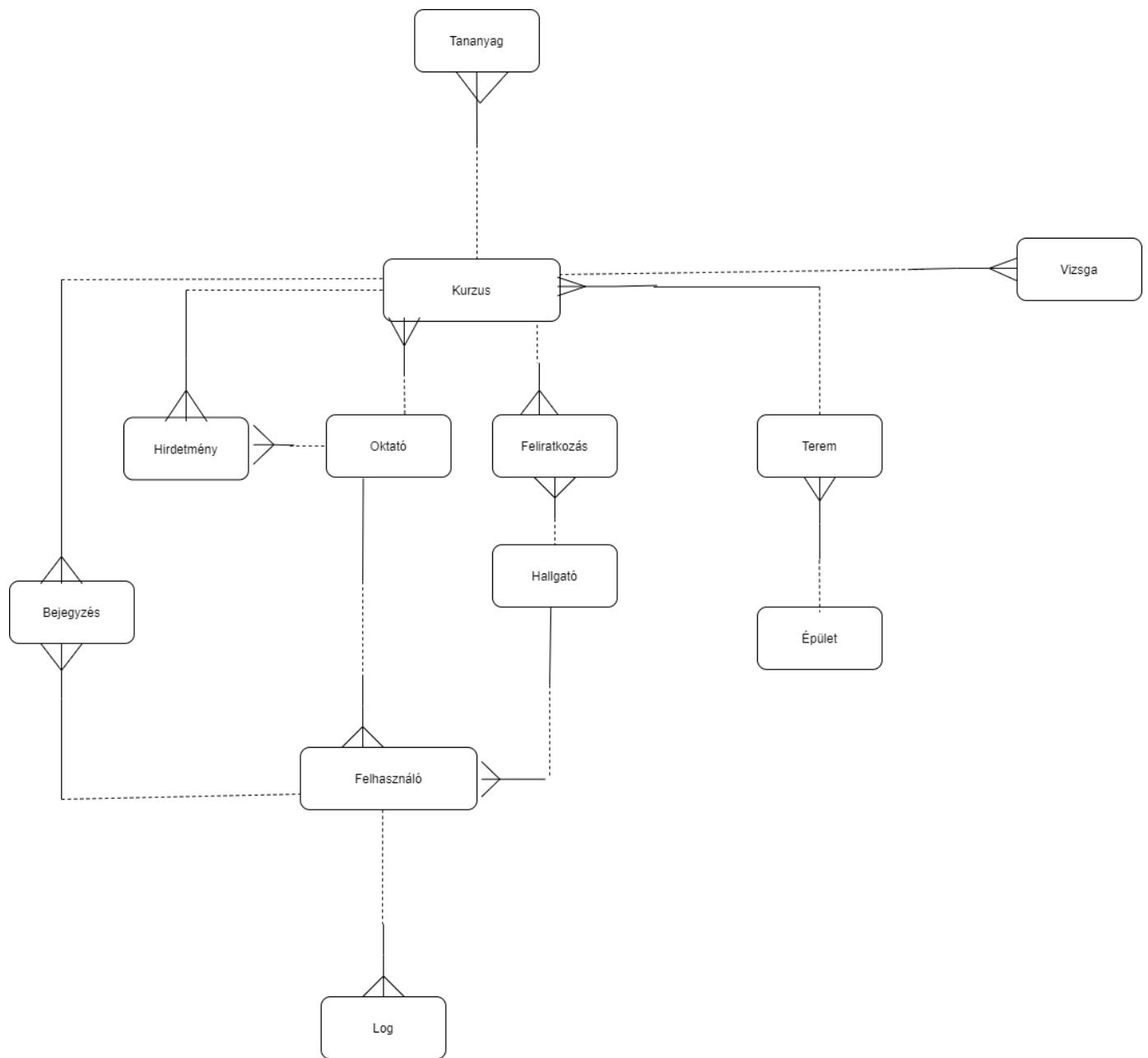


A DFD 3. szintje:

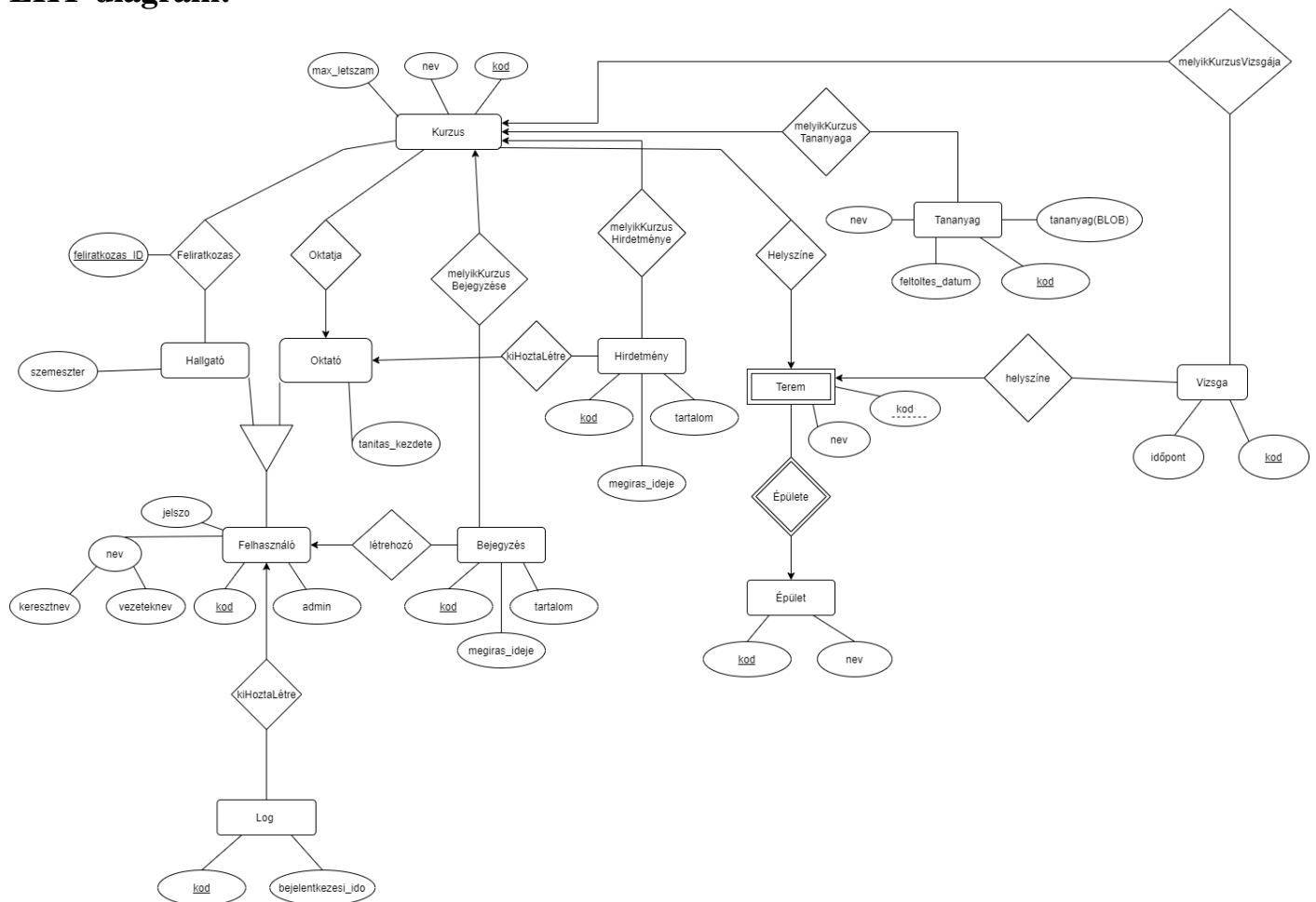
10.8



## Egyedmodell:



## EKT-diagram:



## Relációs adatelemzés

### Relációs adatelemzés 3NF-ben

#### KURZUS

kod

nev

max\_letszam

\*OKTATO.kod

\*TEREM.kod

\*EPULET.kod

#### FELIRATKOZAS

feliratkozas\_id

\*KURZUS.kod

\*HALLGATO.kod

#### HALLGATO

\*FELHASZNALO.kod

szemeszterek

#### OKTATO

\*FELHASZNALO.kod

\* tanitast\_kezdte

## **FELHASZNALO**

kod

vezeteknev

keresztnev

admin

jelszo

## **TEREM**

kod

\*EPULET.kod

nev

## **EPULET**

kod

nev

## **LOG**

kod

\*FELHASZNALO.kod

bejelentkezesi\_ido

## **BEJEGYZÉS**

kod

tartalom

megiras\*ideje

\*FELHASZNALO.kod\*

\*KURZUS.kod

## **HIRDETMÉNY**

kod

tartalom

megiras\_ideje

\*FELHASZNALO.kod

\*KURZUS.kod

## **TANANYAG**

kod

nev

feltöltés\_datum

tananyag

\*KURZUS.kod

## **VIZSGA**

kod

időpont

\*TEREM.kod

\*EPULET.kod

\*KURZUS.kod

## Táblák leírása:

### Kurzus

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Elsődleges kulcs. Kurzusok megkülönböztetése
nev	Varchar	A kurzus neve
max_letszam	Integer	Maximum létszáma a kurzusnak.
Oktató_kod	Integer	Melyik oktató tartja a kurzust
Terem_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik teremben van a kurzus
Épület_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik épületben van a terem.

### Feliratkozás

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Elsődleges kulcs
Kurzus_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik kurzusra jelentkezett a hallgató
Hallgató_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik hallgató jelentkezett a kurzusra

### Hallgató

Név	Típus	Leírás
szemeszter	Integer	Hanyadik szemeszterben van a hallgató
Felhasználó_kod	Integer	Elsődleges és külső kulcs. Megkülönböztető ID hozzárendelése az hallgatóhoz

### Oktató

Név	Típus	Leírás
tanitas_kezdet	dateTime	Mikor kezdődik a tanítása
Felhasználó_kod	Integer	Elsődleges és külső kulcs. Megkülönböztető ID hozzárendelése az oktatóhoz

## Felhasználó

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Elsődleges kulcs. Felhasználók megkülönböztetése ID alapján
jelszo	Varchar	Jelszó a felhasználói fiókhoz
Keresztnev	Varchar	A felhasználó keresztnéve
Vezeteknev	Varchar	A felhasználó vezetéknéve
admin	Number(1)	Admin-e a felhasználó

## Log

Név	Típus	Leírás
Felhasználó_kod	Integer	Külső kulcs. HA admin a felhasználó, akkor ki hozta létre a logot
kod	Integer	Elsődleges kulcs. Logok megkülönböztetése
bejelentkezési_ido	DateTime	Mikor lépett be a felhasználó

## Bejegyzés

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Elsődleges kulcs. Bejegyzések megkülönböztetése
tartalom	Text	A bejegyzés tartalma
megiras_ideje	DateTime	Mikor került megírásra a bejegyzés
Felhasználó_kod	Integer	Külső kulcs. Ki hozta létre a bejegyzést
Kurzus_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik kurzushoz tartozik a bejegyzés

## Hirdetmény

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Elsődleges kulcs. Hirdetmények megkülönböztetése
tartalom	Text	Mi a tartalma
megiras_ideje	DateTime	Mikor került megírásra a hirdetmény
Kurzus_kod	Integer	Melyik kurzushoz tartozik a hirdetmény
Felhasználó_kod	Integer	Külső kulcs. Ki írta

## Terem

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Kulcs.
nev	Varchar	A terem nevét adja meg
Épület_kod	Integer	Kulcs és Külső kulcs. Melyik épületben van a terem.

## Épület

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Elsődleges kulcs.
nev	Varchar	Épület neve

## Tananyag

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Elsődleges kulcs.
nev	varchar	Mi a neve a feltöltött anyagnak
tananyag	BLOB	Maga a tananyag
feltoltes_datum	DateTime	Mikor került feltöltésre
Kurzus_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik kurzushoz lett feltöltve

## Vizgsa

Név	Típus	Leírás
kod	Integer	Elsődleges kulcs.
időpont	DateTime	Mikor van a vizsga
Terem_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik teremben van a vizsga
Épület_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik épületben van a vizsga
Kurzus_kod	Integer	Külső kulcs. Melyik kurzushoz tartozik



Szerep-funkció mátrix:

Tananyag megtekintése	x	x	x
Tananyag kezelése		x	x
Logók kezelése			x
Új szemeszter felvitele			x
Felhasználók kezelése			x
Termek/épületek felvitele			x
Kurzusok megtekintése	x	x	x
Vizsgaidőpontok meghirdetése		x	x
Kurzusfórum használata	x	x	x
Hirdetmények közzététele		x	x
Kurzus jelentkezés	x	x	
Kurzus létrehozása		x	x
	Hallgató	Oktató	Admin

**Egyed-esemény mátrix:**

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

[illegible]

## **Funkció megadása**

Funkció neve és azonosítója: Oktató jelentkeztető, 11.2

Funkció típusa: online, karbantartó, felhasználói

Felhasználói szerepkörök: oktató

Funkcióleírás: Az oktató a kiválasztott kurzusra feliratkozik, mint oktató, amennyiben nincs jelenleg oktatója a kurzusnak és gomb segítségével.

Hibakezelés: Amennyiben van oktatója a kurzusnak, de valahogy mégis jelentekett rá, hibaiüzenetet kap az oktató. Normális esetben a gomb meg sem jelenik

AFD eljárás(ok) :11.2

I/O leírások:

I/O szerkezetek:

Követelménykatalógusra hivatkozás: Oktató nélküli kurzusokra is jelentkezhetnek.

Tömegszerűség: 100 / nap

Lekérdezések: 1 (kurzus adatai)

Közös feldolgozás

Szolgáltatás szintjére vonatkozó körülmények:

Leírás = válaszdő, Célérték = 3 sec, Tűrés = 8 sec

Funkció neve és azonosítója: kurzus listázó, 11.3

Funkció típusa: online, lekérdező, felhasználói

Felhasználói szerepkörök: Hallgató, Admin, Oktató

Funkcióleírás: Egy oldal, ahol az összes felhasználó láthatja az összes kurzust. Az oktatók csak az oktató nélküli, vagy saját kurzusaikat látják.

Hibakezelés: Kurzus nélkül a képernyőre a "Nem található kurzus" szöveg jelenik meg.

AFD eljárás(ok) :11.3

I/O leírások: output a kurzusok listája

I/O szerkezetek:

Követelménykatalógusra hivatkozás: Megtekinthetnek, valamint fel és le jelentkezhetnek kurzusokra.

Tömegszerűség: 10000 / nap

Lekérdezések:

Közös feldolgozás

Szolgáltatás szintjére vonatkozó körülmények:

Leírás = „válaszdő”, Célérték = 3 sec, Tűrés = 8 sec

Funkció neve és azonosítója: új kurzus létrehozó 11.4

Funkció típusa: online, karbantartó, felhasználói

Felhasználói szerepkörök: admin, oktató

Funkcióleírás: A felhasználó egy űrlapba írja be a kurzus nevét, max létszámát és egy legördülő listából kiválasztja, hogy melyik teremben és épületben lesz a kurzus megtartva. Ezeket helyesen kell kitölteni, majd benyújtani az űrlapot. Sikeres létrehozás után (amennyiben oktató hozta létre) a felhasználót hozzárendeljük, mint oktató.

Hibakezelés: Az űrlap beküldésekor ellenőrizzük, hogy létezik-e a megadott terem és épület, valamint, hogy nem adott-e meg üres, vagy típusnak nem megfelelő értékeket a felhasználó.

AFD eljárás(ok) :11.4

I/O leírások: input az új kurzus adatai

I/O szerkezetek:

Követelménykatalógusra hivatkozás: Oktatók létre tudnak hozni kurzusokat

Tömegszerűség: 90/nap

Lekérdezések: 2 (épület és terem lekérése)

Közös feldolgozás

Szolgáltatás szintjére vonatkozó körülmények:

Leírás = „válaszdő”, Célérték = 3 sec, Tűrés = 12 sec

# Menütervek

