

Jegyzőkönyv

Adatbázisrendszerek I.

Készítette: Trembeczki Dávid
Neptun kód: B58TC3
Gyakorlat: szerda 14-16

Ebben a projektben egy, olyan adatbázist hoztam létre, ami rendezőket, filmeket, színészeket és díjakat tárol külön táblákban, amire a való életben is láthatunk példát: ilyen az IMDB is.

A „rendezo” megnevezésű táblában filmrendezők vannak eltárolva, nevük, születési évük, halálának évük (ha már esetleg nem alkotnának már a földi közönségnek pl.: Kubrick) és minden rendező (sor) kap egy automatikus azonosítót az AUTO_INCREMENT tulajdonsággal, ami egyben az elsődleges kulcsa is a táblának, ami más táblákban fontos szerepet fog játszani.

A film megnevezésű táblában filmeket tároltam el, cím, kiadási év, hossz (percben), kategória (horror, akció, sci-fi) és rendező azonosító. Ahogy az előző bekezdésben is említettem, még fontos szerepe lesz a rendező azonosítójának (rendezo.id), ami referál a „rendezo” táblára. Alapfeltevésem az volt, hogy egy rendező, rendezhetett több filmet, de egy filmet csak egy rendező rendezhetett, tehát itt egy-több kapcsolat található meg a két tábla között. Ez a tábla is kapott automatikusan azonosítót, ami egyben a kulcsa is.

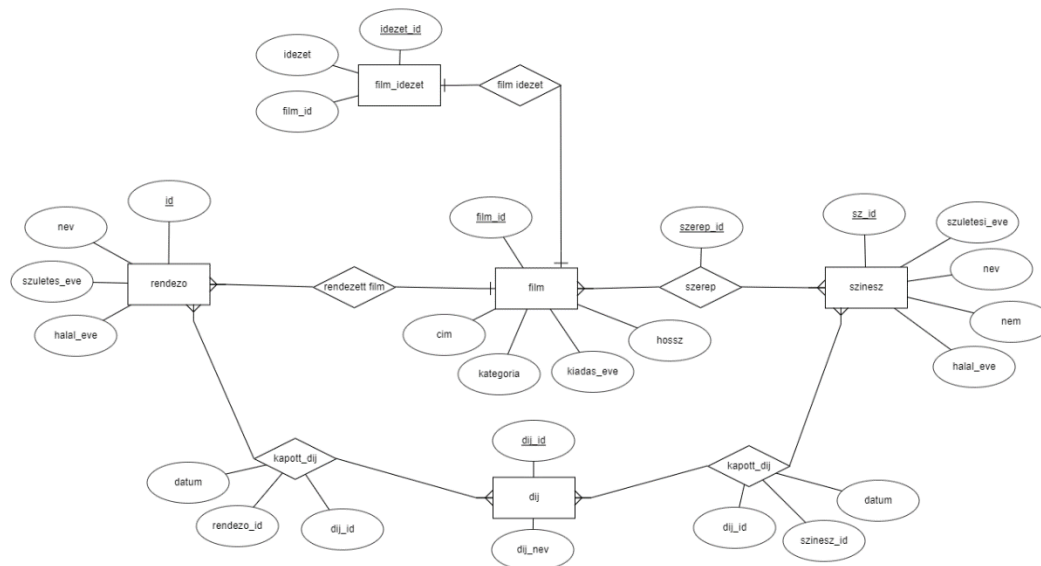
Színészek. Ebben a táblában, mint az előzőekben is, hasonló módon tároltam el színészeket: A „szineszek” megnevezésű táblában név, születési év, halál év és nem alapján tároltam el. Ugyan úgy ebben az esetben is kapott a tábla egy azonosítót.

Mivel egy szereplő szerepelhet több filmben is, és egy filmben lehet több szereplő is ezért egy több-több kapcsolathoz is létre hoztam egy táblát, amiben a film azonosítója, mint idegen kulcs és színész azonosítója szintén idegen kulcsként szerepel. Ez kapta a „szereples” nevet.

A díjak táblába került egy pár díj neve és ezek kaptak egy azonosítót, majd ezt a rendezőkkel és a színészekkel összekötöttem a kapott_dij nevezetű táblával

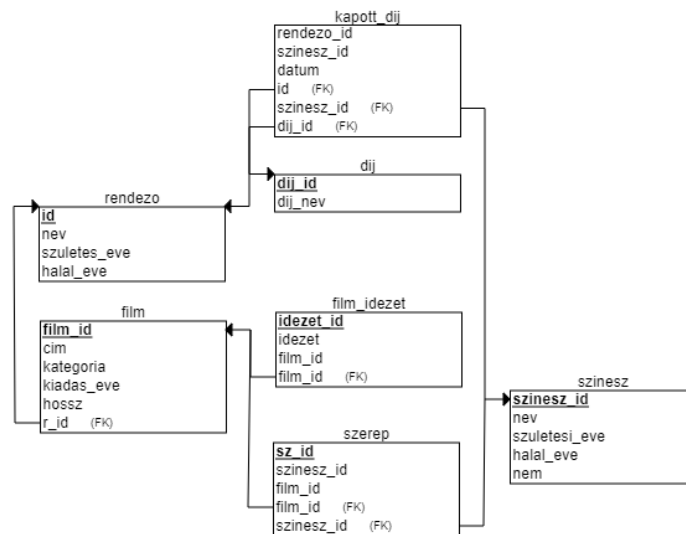
Ebből a táblából könnyen lekérdezhető, így, hogy egy rendező milyen filmet rendezett, és abban az mozgóképi alkotásban kik szerepeltek. Esetleg azt is le tudjuk kérdezni, hogy egy adott direktor hány filmmel büszkélkedhet.

A projekt ER-modellje:



Relációs modellé alakítás:

Az alábbi ER-modellből reláció modellt készítettünk: a „rendezo” táblába bekerül az összes paraméter, a halál éve pedig lehet NULL. A „rendezett film” kapcsolat egy-több típusú, így ez külön táblaként nem tűnik fel, hanem a film kap egy idegen kulcsot („r_id”), ami a „rendezo” megnevezésű tábla „id” oszlopára hivatkozik. A szerep kapcsolat több-több kapcsolat, így abból egy tábla készül két idegen kulccsal, az egyik a filmekre hivatkozik („film_id”), a másik pedig a színészekre (sz_id). A „szineszek” megnevezésű tábla is megkapja mindegyik paraméterét, az „sz_id” lesz a PRIMARY KEY.



Az adatbázis relációs modellje

Az adatbázis relációs sémái:

rendezo [**id**, nev, szuletesi_eve, halal_eve]

film [**film_id**, cim, hossz, categoria, megjelenes_eve, r_id]

szerep [film_id, sz_id]

szinesz[**sz_id**, nev, szuletesi_eve, halal_eve, nem]

dij [**d_id**, dij_nev]

film_idezet [**idezet_id**, idezet, film_id]

kapott_dij [rendezo_id, szinesz_id, dij_id, datum, categoria]

Táblák létrehozása:

A táblákat úgy hoztam létre, hogy ügyeltem az idegen kulcsokra: tehát azokat a táblákat, amik tartalmazznak „FOREIGN KEY”-t utólag hoztam létre. A táblák egymásra „id”-val vannak ellátva, amik a táblákban javarészt AUTO_INCREMENT-el töltődik, így egyszerűbb hivatkozni adatokra, számoknál kisebb az esély az elírásra, ezáltal az adatbázis „üzemeltetése” is egyszerűbb.

```
CREATE TABLE rendezo (  
  id int(6) AUTO_INCREMENT,  
  nev varchar(200) NOT NULL,  
  szul_ev int(4) NOT NULL,  
  halal_ev int(4),  
  PRIMARY KEY (id) );
```

```
CREATE TABLE film (  
  film_id int(11) AUTO_INCREMENT,  
  cim varchar(200) NOT NULL,  
  kategoria varchar(50) NOT NULL,  
  hossz int(4) NOT NULL,  
  kiadas_eve int(4) NOT NULL,  
  r_id int(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (film_id),  
  FOREIGN KEY r_id REFERENCES rendezo(id) );
```

```
CREATE TABLE szinesz (  
  id int(11) AUTO_INCREMENT,  
  nev varchar(200) NOT NULL,  
  szul_ev int(4) NOT NULL,  
  halal_ev int(4),  
  nem char(1),  
  PRIMARY KEY (id) );
```

```
CREATE TABLE szerep (  
  film_id int(11),  
  szereplo_id int(11),  
  KEY film_id (film_id),  
  KEY szereplo_id (szereplo_id),  
  FOREIGN KEY (film_id) REFERENCES film (film_id),  
  FOREIGN KEY (szereplo_id) REFERENCES szinesz (id) );
```

```
CREATE TABLE dij (  
  d_id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  dij_nev varchar(20) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (d_id)
```

```
CREATE TABLE kapott_dij (  
  dij_id int(11) DEFAULT NULL,  
  rendezo_id int(11) DEFAULT NULL,  
  szinesz_id int(11) DEFAULT NULL,  
  FOREIGN KEY (dij_id) REFERENCES dij (d_id),  
  FOREIGN KEY (rendezo_id) REFERENCES rendezo (id),  
  FOREIGN KEY (szinesz_id) REFERENCES szinesz (id), );
```

Táblák feltöltése

```
INSERT INTO szerep (`film_id`, `szereplo_id`) VALUES (1, 7), (1, 8), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6), (19, 10), (19, 11), (20, 10), (20, 11), (21, 10), (21, 11), (22, 10), (22, 11);
```

```
INSERT INTO dij (d_id,dij_nev) VALUES ('Oscar'), ('Golden Globe'), ('Cannes');
```

```
INSERT INTO szinesz (nev, szul_ev, halal_ev, nem) VALUES (Daisy Ridley, 1992, NULL, N);
```

```
INSERT INTO szinesz (`nev`, `szul_ev`, `halal_ev`, `nem`) VALUES ('Ian McKellen', 1939, NULL, 'F'), ('Elijah Wood', 1981, NULL, 'F'), ('Viggo Mortensen', 1958, NULL, 'F'), ('Miranda Otto', 1967, NULL, 'N'), ('Liv Tyler', 1977, NULL, 'N');
```

Lekérdezések

1. Azoknak a színészeknek a neve és haláluk éve, akik már nem lehetnek köztünk:

```
SELECT `nev`, halal_ev FROM `szinesz` WHERE halal_ev != 'NULL';
```

$\Pi_{nev, halal_ev}(\sigma_{halal_ev \neq 'NULL'}(szinesz))$

nev	halal_ev
Carrie Fisher	2016
Peter Mayhew	2019
Bud Spencer	2016

2. Azok a rendezők, akiket Stevenek és Ronnak hívnak:

```
SELECT `nev` FROM `rendezo` WHERE nev LIKE '%steve%' UNION SELECT nev FROM rendezo WHERE nev LIKE 'ron%';
```

$\Pi_{nev}(\sigma_{nev = '%steve\%'}(rendezo)) \cup \Pi_{nev}(\sigma_{nev = 'ron\%'}(rendezo))$

nev
Steven Spielberg
Ron Howard

3. 1960 után született rendezők filmjei

```
SELECT rendezo.nev,film.cim FROM rendezo JOIN film ON rendezo.id = film.r_id WHERE rendezo.szul_ev > 1960;
```

$\Pi_{rendezo.nev,film.cim}(\sigma_{rendezo.szul_ev > 1960}(rendezo \bowtie_{id=r_id} film))$

nev	cim
J.J. Abrams	Mission: Impossible III
J.J. Abrams	Star Wars: Az ébredő Ero
J.J. Abrams	Star Wars IX. rész - Skywalker kora
Ben Affleck	Az Argo-akció
Ben Affleck	Tolvajok városa

4. Átlagnál hosszabb filmek és benne szereplő színészek és a film rendezője
 SELECT rendezo.nev, film.cim, film.hossz, szinesz.nev FROM rendezo JOIN film ON
 film.r_id = rendezo.id JOIN szerep ON szerep.film_id = film.film_id JOIN szinesz ON
 szerep.szereplo_id = szinesz.id WHERE film.hossz > (SELECT AVG(hossz) FROM film);
 $\Pi_{rendezo.nev, film.cim, film.hossz, szinesz.nev} (\sigma_{\Gamma avg(hossz) < film.hossz} (rendezo \bowtie id=r_id \text{ film,}$
 $film \bowtie film_id=film_id \text{ szerep, szerep} \bowtie szereplo_id=id \text{ szinesz}))$

nev	cim	hossz	nev
J.J. Abrams	Star Wars IX. rész - Skywalker kora	142	Adam Driver
J.J. Abrams	Star Wars IX. rész - Skywalker kora	142	Carrie Fisher
J.J. Abrams	Star Wars IX. rész - Skywalker kora	142	Harrison Ford
J.J. Abrams	Star Wars IX. rész - Skywalker kora	142	Oscar Isaac
J.J. Abrams	Star Wars IX. rész - Skywalker kora	142	Peter Mayhew
Peter Jackson	Gyűrűk ura: A gyűrű szövetsége	178	Ian McKellen
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A két torony	178	Ian McKellen
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A király visszatér	201	Ian McKellen
Peter Jackson	Gyűrűk ura: A gyűrű szövetsége	178	Elijah Wood
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A két torony	178	Elijah Wood
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A király visszatér	201	Elijah Wood
Peter Jackson	Gyűrűk ura: A gyűrű szövetsége	178	Viggo Mortensen
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A két torony	178	Viggo Mortensen
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A király visszatér	201	Viggo Mortensen
Peter Jackson	Gyűrűk ura: A gyűrű szövetsége	178	Miranda Otto
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A két torony	178	Miranda Otto
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A király visszatér	201	Miranda Otto
Peter Jackson	Gyűrűk ura: A gyűrű szövetsége	178	Liv Tyler
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A két torony	178	Liv Tyler
Peter Jackson	A Gyűrűk Ura: A király visszatér	201	Liv Tyler

5. A Gyűrűk ura szereplőgárdájának legidősebb tagja:
 SELECT nev FROM szinesz WHERE szul_ev = (SELECT MIN(szinesz.szul_ev) FROM
 szinesz JOIN szerep ON szinesz.id = szerep.szereplo_id JOIN film ON film.film_id =
 szerep.film_id AND film.cim LIKE '%gyűrűk u%');
 $\Pi_{nev} (\sigma_{\Gamma szul_ev=MIN(szul_ev) \& film_cim \text{ LIKE ' \%gyűrűk u\%' } (szinesz \bowtie id=szereplo_id \text{ szerep} \bowtie film_id =$
 $film_id \text{ film}))$

nev
Ian McKellen

6. 1950 után született rendezők névsora
 SELECT nev FROM rendezo WHERE szul_ev > 1950;
 $\Pi_{nev} (\sigma_{szul_ev > 1950} (rendezo))$

nev
J.J. Abrams
Ben Affleck
Mel Gibson
Ron Howard
Peter Jackson
James Cameron
Dean Parisot
Guy Ritchie
Robert Rodriguez
M. Night Shyamalan
Quentin Tarantino
Gus Van Sant
Wachowski testvérek
James Wan
David Yates
Peter Jackson

7. A gyűrűk ura sorozat hossza összesen
 SELECT SUM(hossz) AS 'Gyuruk ura hossza' FROM film WHERE cim
 LIKE '%gyűrűk%';

$\Gamma_{avg(hossz)}(\sigma_{cim \text{ like } \%gyűrűk\%}(film))$

Gyuruk ura hossza
557

8. A legrövidebb film címe és rendezője
 SELECT rendezo.nev, film.cim FROM rendezo JOIN film ON film.r_id =
 rendezo.id where film.hossz = (SELECT MIN(hossz) FROM film);

$\Pi_{rendezo.nev, film.cim}(\sigma_{film.hossz = (\Gamma_{min(hossz)}(rendezo \bowtie_{id=r_id} film))})$

nev	cim
Howard Hawks	A sebhelyes arcú

9. Azon rendezők nevei, akiknek nincs rögzítve elnyert díj és a
 személyek száma
 SELECT rendezo.nev FROM rendezo LEFT JOIN kapott_dij ON
 kapott_dij.rendezo_id = rendezo.id WHERE kapott_dij.dij_id IS NULL
 AND rendezo.halal_ev = 'null' UNION SELECT COUNT(rendezo.id) AS
 'díjat nem kapott rendezok' FROM rendezo LEFT JOIN kapott_dij ON
 kapott_dij.rendezo_id = rendezo.id WHERE kapott_dij.dij_id IS NULL
 AND rendezo.halal_ev = 'null';

$\Pi_{rendezo.nev}(\sigma_{kapott_dij.dij_id \text{ IS NULL AND rendezo.halal_ev} = 'null'}(rendezo \bowtie_{rendezo.id = kapott_dij.rendezo_id} kapott_dij))$

nev
J.J. Abrams
Ben Affleck
Clint Eastwood
William Friedkin
Mel Gibson
Ron Howard
Peter Jackson
John Carpenter
George Miller
Dean Parisot
Guy Ritchie
Robert Rodríguez
Ridley Scott
Tony Scott
M. Night Shyamalan
Oliver Stone
Quentin Tarantino
Gus Van Sant
Wachowski testvérek
James Wan
David Yates
21

10. Azok a színészek, akik rendezőként is szerepelnek az adatbázisban egy filmben

```
SELECT rendezo.nev, film.cim FROM rendezo JOIN film ON rendezo.id = film.r_id JOIN szerep ON szerep.film_id = film.film_id WHERE EXISTS(select nev from szinesz WHERE szinesz.nev = rendezo.nev);
```

```
Π rendezo.nev, film.cim (σexists(Π nev(σszinesz.nev = rendezo.nev)(szinesz))(rendezo▷◁rendezo.id = film.film_id film))
```

nev	cim
Ben Affleck	Az Argo-akció
Ben Affleck	Tolvajok városa
Clint Eastwood	A csempész