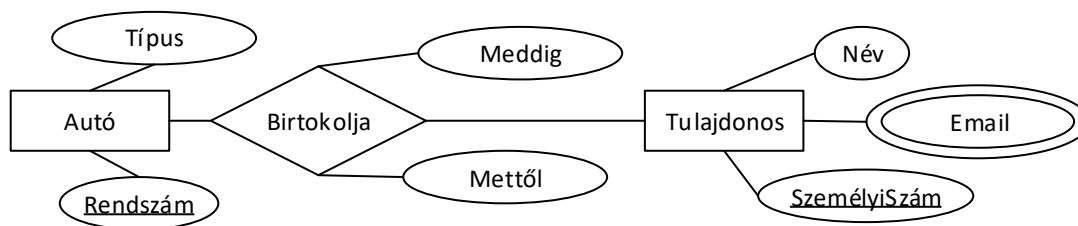


Informatika 2 vizsga 2017.06.13.	
A nevet <u>NYOMTATOTT, NAGYBETŰVEL</u> írja, nem aláírást kérünk. A rendelkezésre álló idő 90 perc. Az elégséges szint 45% (31 pont), de <u>feladatcsoportonként 20% elérése szükséges.</u>	
NÉV:	NEPTUN:

Adatbázisok		Hálózatok		Nyelvek	
1 [9]		4 [8]		8 [5]	
2 [4]		5 [10]		9 [5]	
3 [6]		6 [8]		10 [10]	
4 [5]					
Σ [24]		Σ [26]		Σ [20]	
Σ [70]				ZH+HF:	
Összesen:				Jegy:	

1. Feladat Adott az alábbi ábrán látható Entitás-Relációs diagram, amelyhez a következő kiegészítések tartoznak: (i) a tulajdonosok nevét kötelező megadni, (ii) a rendszám pontosan 6 karakterből áll, (iii) minden birtokviszonyban a kezdő dátum megadása kötelező. Írjon SQL utasításokat, amelyek a diagramnak és a kiegészítéseknek megfelelő táblákat létrehozzák! **[9 pont]**



```

CREATE TABLE Autó(
    Rendszám CHAR(6) PRIMARY KEY,
    Típus NVARCHAR(200)
);
CREATE TABLE Tulajdonos(
    SzemélyiSzám NVARCHAR(10) PRIMARY KEY,
    Név NVARCHAR(100) NOT NULL
);
CREATE TABLE Birtokol(
    AutóRendszám CHAR(6),
    TulajdonosSzemélyiSzám NVARCHAR(10),
    Mettől DateTime NOT NULL,
    Meddig DateTime,
    PRIMARY KEY (AutóRendszám, TulajdonosSzemélyiSzám),
    FOREIGN KEY (AutóRendszám) REFERENCES Autó(Rendszám),
    FOREIGN KEY (AutóRendszám) REFERENCES Autó(AutóRendszám)
);
CREATE TABLE Email(
    TulajdonosSzemélyiSzám NVARCHAR(10),
    Email NVARCHAR(100),
    FOREIGN KEY (TulajdonosSzemélyiSzám) REFERENCES Tulajdonos(SzemélyiSzám)
);
  
```

-- 2 pont

-- 1 pont

-- 1 pont

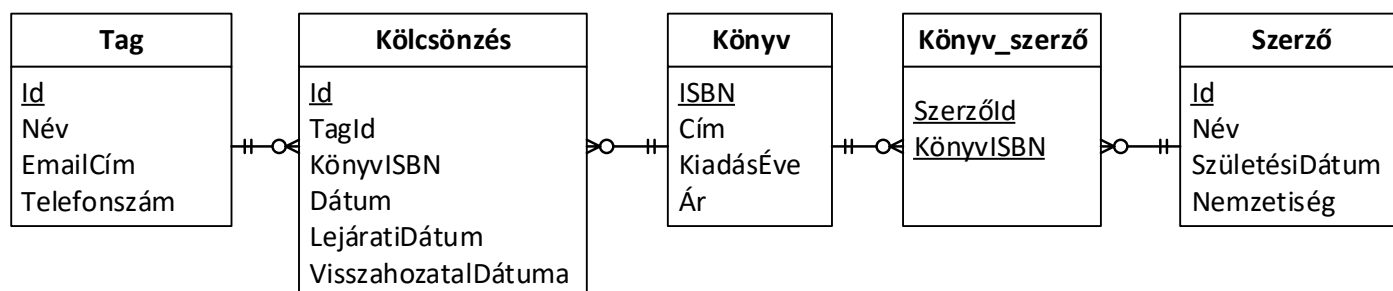
-- 1 pont

-- 1 pont

-- 1 pont

-- 1 pont

Adott az alábbi ábrán látható adatbázis séma.



2. Feladat Írjon lekérdezést, amely kilistázza azon tagok email címait, akik 2017-ben kikölcsönözték a „Fecskék és Fruskák” című könyvet! Az eredményben csak az email címek szerepeljenek, mindegyik csak egyszer! **[4 pont]**

```

SELECT DISTINCT t.EmailCím -- 1 pont
FROM Könyv k
    INNER JOIN Kölcsönzés kcs ON kcs.KönyvISBN = k.ISBN
    INNER JOIN Tag t ON t.Id = kcs.TagID -- 1 pont
WHERE
    könyv.Cím = "Fecskék és Fruskák" AND
    kcs.Dátum > '2016.12.31' -- 2 pont

```

3. Feladat Írjon lekérdezést, ami kilistázza azokat a tagokat, akik 2015-ben legfeljebb 5-ször kölcsönöztek könyvet! Az eredményben csak a tagok neve és email címe szerepeljen! Figyelem, lehet olyan tag, aki egyszer sem kölcsönözött, ő is legyen benne a megjelenített eredményben. [6 pont]

Tipp: a YEAR függvény használható arra, hogy egy dátumból lekérdezzük az évszámot. Például a YEAR('2017.06.13') kifejezés visszatérési értéke 2017.

```

SELECT t.Név, t.EmailCím -- 1 pont
FROM Tag t
    LEFT OUTER JOIN Kölcsönzés kcs ON kcs.TagID = t.ID -- 1 pont
WHERE YEAR(kcs.Dátum) = 2015 -- 2 pont
GROUP BY t.ID -- 1 pont
HAVING COUNT(kcs.*) < 6 -- 1 pont

```

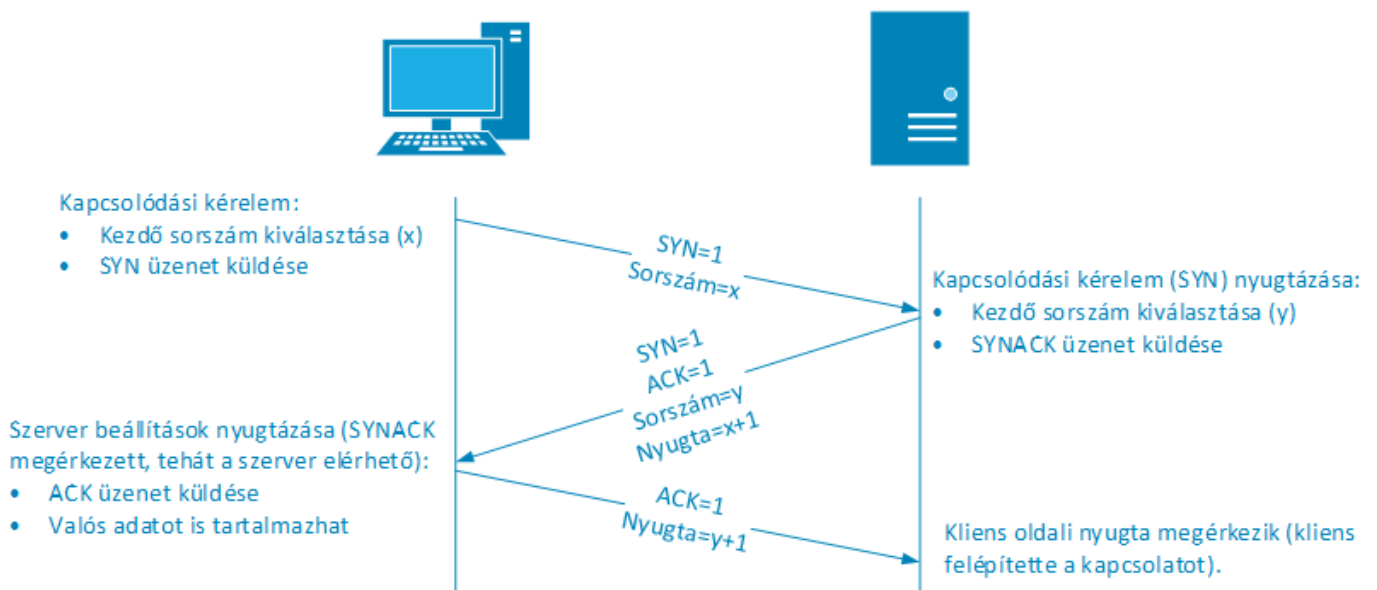
4. Feladat Somogyi Ferencnek van függőben lévő kölcsönzése a „Fecskék és Fruskák” című könyvre. Írjon SQL utasítást, amely visszahozza a könyvet! (A függőben lévő kölcsönzésekben a visszahozatal dátuma NULL. A visszahozatal azt jelenti, hogy kitöltjük ezt a mezőt a mai dátummal. Feltételezheti, hogy a „Somogyi Ferenc” név és a „Fecskék és Fruskák” cím egyedi a táblákban.) [5 pont]

```

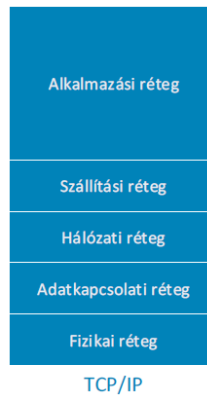
UPDATE Kölcsönzés -- 1 pont
SET VisszahozatalDatum = CURDATE() -- 1 pont
WHERE
    VisszahozatalDatum IS NULL -- 1 pont
    TagID = (SELECT Id FROM Tag WHERE Nev = 'Somogyi Ferenc') AND -- 1 pont
    KönyvISBN = (SELECT ISBN FROM Könyv WHERE Cím = 'Fecskék és Fruskák') -- 1 pont

```

5. Feladat Ismertesse a TCP kapcsolat felépítésének forgatókönyvét! (Üzenetek típusa, sorrendje, jelzőbitek, sorszámok.) [8 pont]



6. Feladat Ismertesse az Internet működését leíró rétegzett architektúrát! Milyen rétegek vannak és mi az egyes rétegek feladata? [10 pont]



- Az alkalmazási réteg feladata, hogy az elosztott szoftver komponensek közötti kommunikációt biztosítsa, vagyis ennek a segítségével a különböző alkalmazások tudnak saját protokollokat kialakítani.
- A szállítási réteg feladata, hogy az alkalmazási rétegtől megkapott üzenetet elszállítsa a címzethez. A címzett ebben az esetben egy távoli csomóponton futó alkalmazás. Az egyes számítógépeken az alkalmazásokat az egyes futó folyamatok (processzek) azonosítják.
- A hálózati réteg feladata egy csomag eljuttatása a küldőtől a címzethez. Itt a küldő és a címzett is egy-egy hálózati végrendszert jelent.
- Az adatkapcsolati réteg feladata, hogy továbbítsa az adatot egy szomszédos csomópontnak a megfelelő adatkapcsolaton keresztül, tehát a megfelelő kommunikációs csatornán.
- A fizikai réteg feladata, hogy egy megkapott bitsorozat egyes bitjeit valóban átküldje a megfelelő fizikai összeköttetésen.

[5 x (1+1) pont]

6. Feladat Ismertesse a http protokollban résztvevő üzenetek felépítését! Magyarázza el az egyes mezők szerepét! Mi a GET és a POST kérések közötti eltérés? [8 pont]

A http üzenet felépítése:

Kezdősor CR LF

0 vagy több header (fejléc) sor CR LF -- { kulcs:érték CR LF }

CR LF

[üzenet törzse] -- opcionális

Példa kérésre:

GET /index.html HTTP/1.0 CR LF -- parancs URL(IP és port nélkül) protocol_id

CR LF

Példa válaszra:

HTTP/1.0 200 OK CR LF -- protocol_id hibakód üzenet

Content-Type:text/html CR LF

Content-Length: 1356 CR LF

CR LF

<html> ... </html>

A GET és a POST parancs közötti különbség, hogy POST esetén a kérés paraméterei nem a kezdősorban, hanem a törzsben mennek át.

- Külön kérés, válasz formátum: 1 pont
- Kérés kezdősor: parancs, URL: 2 pont
- Válasz kezdősor: 1 pont
- Újsortörések: 1 pont

- fejléc sorok: 1 pont, kulcs: érték formátum: 1 pont
- GET, POST különbség: 1 pont

8. Feladat Írjon reguláris kifejezést, amellyel ellenőrizni tudja, hogy egy mezőbe írt szöveg megfelel-e egy név formátumának. A név formátumára tett megkötések: (1) Minimum kettő, maximum 3 részből áll, az egyes részeket szóközők választják el. (2) Mind a három résznév nagybetűvel kezdődik, csak betűket tartalmazhat. (3) A második rész lehet rövidített. Ebben az esetben a második rész egy betűből áll, amit egy pont követ. Példák helyes névformátumra: „Tóth K. Lajos”, „Tóth Károly Lajos”, valamint „Tóth Lajos”. **[5 pont]**

`^[A-Z][a-z]*([A-Z]\.|[A-Z][a-z]*)?[A-Z][a-z]*$`

- $\wedge$: 1 pont
- `[A-Z][a-z]*`: 2 pont
- középső rész: 2 pont

9. Feladat Készítsen egy HTML oldalt, ami egy űrlapot tartalmaz, amely alkalmas egy név és egy e-mail cím elküldésére! **[5 pont]**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head></head>
<body>
<form action="urlap.php" method="post">
  Név: <br />
  <input name="nev" type="text" /> <br />
  E-mail cím:<br />
  <input name="email" type="text" />
  <br />
  <input type="submit" value="Küld" />
</form>
</body>
</html>
```

- HTML: 1 pont
- BODY: 1 pont
- FORM: 1 pont
- INPUTok: 1 pont
- Submit gomb 1 pont

10. Feladat Készítsen minimál automatát a $b^*(aa + bb)a^*$ reguláris kifejezéshez! Elemezze a bbbaaa szöveget az elkészített automata segítségével! **[10 pont]**

NFA

	a	b
→S	A	S,B
A	C	
B		C
<u>C</u>	C	

DFA

	a	b
→{S}	{A}	{S,B}
{S,B}	{A}	{S,B,C}
<u>{S,B,C}</u>	{ A,C}	{S,B,C}
{A}	{C}	{ }
<u>{A,C}</u>	{C}	{ }
<u>{C}</u>	{C}	{ }
{}	{}	{}

Minimál automata

	a	b
→{S}	{A}	{S,B}
{S,B}	{A}	{S,B,C}
<u>{S,B,C}</u>	{ A,C}	{S,B,C}
{A}	{A,C}	{ }
<u>{A,C}</u>	{A,C}	{ }
{}	{}	{}

Feldolgozandó szöveg	Az automata állapota
<i>bbbaaa</i>	{S}
<i>bbaaa</i>	{S,B}
<i>baaa</i>	{S,B,C}
<i>aaa</i>	{S,B,C}
<i>aa</i>	{A,C}
<i>a</i>	{A,C}
<i>ε</i>	<u>{A,C}</u> - Elfogadva