# I. rész

2015

* **Adatbázis**
* Egyedintegritási megszorítás
* **Második normálforma (általános definíció)**
* **Extent**
* Tranzakció atomikussága

2016

* **Relációs adatbázis**
* **Kapcsolattípus**
* **Második normálforma (általános definíció)**
* **Tranzakció**
* Szuperkulcs

2017

* **Adatbázis**
* Hivatkozási integritási megszorítás
* **Funkcionális függés**
* Szelekció
* Extent

2017 /2

* Relációs séma
* **Kulcs**
* Boyce-Codd normálforma
* Diszkriminátor
* Tranzakciók konzisztenciája (ACID)

2018

* **Relációs adatbázis**
* **Kapcsolattípus**
* **Második normálforma (általános definíció)**
* **Tranzakció**
* **Kulcs**

2022

* **Adatbázis**
* **Kapcsolattípus**
* **Funkcionális függés**
* Tartósság (ACID)
* Unikompatibilitás

# II. rész

2015

* Adva van a köv. reláció a kiadott könyvek tárolására:

KÖNYV(cím, szerző, sorozat, ár, író\_szervezet, kiadó)

Tegyük fel a következő funkcionális függéseket:

cím -&gt; kiadó, sorozat

sorozat -&gt; ár

szerző -&gt; író\_szervezet

Milyen normálformában van a reláció? Normalizálj, amíg tudsz, és add meg az elsődleges kulcsokat is! (6 pont)

Ismertesd a funkcionális függés tranzitív tulajdonságait és bizonyítsd is be! (4 pont)

2016

* Definiálja az Amstrong-axiómákat, és azok közül bizonyítsa be az addiktivitás alábbi szabályát {X🡪Y, X🡪Z} |= {X🡪YZ} (6p)
* Készítsen ER diagrammot a KERESKEDELEM adatbázisról amely tartalmazza a termék egyedet (termékkód, terméknév, gyártó és irányár attribútumokkal), a bolt egyedet (bolt\_azon, név, cím, alapterület attribútumokkal), továbbá legyenek a boltoknak dolgozói DOLGOZÓ(azon, szul\_datum, lakcím), mint gyenge egyedtípusok és legyen egy kapcsolat a termék és a bolt között árul névvel (ár és akció attribútumokkal). Képezze le az ER diagrammot relációs modellé! Röviden indokolja a főbb lépéseket.

2016/2

* Definiálja az Amstrong-axiómákat, és használatukkal bizonyítsa be a következőt:  
   {X🡪Y, YZ🡪U} |= {X🡪U} (6p)

2017

* Egy műszaki kereskedésben az eladók különböző kategóriába tartozó műszaki cikkeket (tévé, mobil, stb.) árulnak, melyeket többek között az ár jellemez. Egy eladást az eladás dátuma jellemez, az eladók jutalékért dolgoznak. Milyen egyedtípusokkal, kapcsolattípusokkal, tulajdonságtípusokkal tudja leírni? Ábrázolja ER diagrammal. (8p)
* Tekintse az alábbi relációt, az előbbi feladat műszaki kereskedéséhez. R(műszaki\_cikk, kategória, eladó, dátum, ár, garancia, jutalék, kedvezmény). Tegyük fel, hogy a (műszaki\_cikk, eladó, dátum) összetett elsődleges kulcs. További funkcionális függések műszaki\_cikk 🡪kategória, ár

ár 🡪 garancia (a termék garanciája az árától függ)

dátum 🡪kedvezmény (adott napon adott kedvezmény jár)

eladó 🡪 jutalék (az eladók személyre szóló jutalékot kapnak).

Az elsődleges kulcsra nézve 2NF illetve 3NF-ben van-e reláció? Indokolja is meg válaszát, ha szükséges normalizáljon 3 NF-ig (6p)

2017/2

* Definiálja az Amstrong-axiómákat, és kizárólag az Amstrong-axiómák segítségével bizonyítsa be, hogy {X🡪YZ} |= {X🡪Y, X🡪Z} (6p)
* Készítsen ER diagramot a SIELÉS adatbázisra, amely tartalmazza a SIFELVONO egyedtípust (azon, név, hossz és kategória (pl. kabinos, ülős, csákányos, tányéros) attribútumokkal), a SIELŐ egyedtípust (azon, nev, szul\_datum attribútumokkal), legyenek továbbá a sífelvonóknak üzemeltetői dolgozó(azon, nev, szul\_datum) gyenge egyedtípusok és legyen egy kapcsolat a sielő és a sípálya között SIEL névvel(dátum attribútummal), azt jelölve amikor a sielő a síbérletét lehúzza a felvonó kapuján. Az üzemeltetők diszkriminátora az azon legyen és őket emelett azonosítja a sífelvonó ahol dolgozik. Az ER diagrammon értelemszerű jelöléseket használjon. ). Képezze le az ER diagrammot relációs modellé! Röviden indokolja a főbb lépéseket.

2018

* Definiálja az Amstrong-axiómákat, és azok közül bizonyítsa be az tranzitivitás szabályát (6p)
* Képezze le az alábbi ER diagrammot a KERESKEDELM adatbázisról relációs modellé! Indokolja is meg a lépését! (8p)

2022

* Definiálja az Amstrong-axiómákat, és azok közül bizonyítsa be az augmentivitás szabályát (6p)
* Képezze le az alábbi ER diagrammot a KERESKEDELM adatbázisról relációs modellé! Indokolja is meg a lépését! (8p)

# III. rész

2015

* 1. Mi az a NULL érték és mi a szerepe? (3 pont)
  2. Ismertesd röviden a háromféle adatmodellt (3 pont)
  3. INSERT esetén milyen integritási megszorítási sérülések történhetnek? (4 pont)
  4. A relálcióalgebra általános összekapcsolási művelete (6 pont)
  5. Ismertesd a bináris 1:1 számosságú kapcsolatok leképezési módjait (6 pont)
  6. Milyen problémák merülhetnek fel a tranzakciók összefésülésénél? (3 pont)

2016

1. Sorolja fel a relációs modell sémaalapú megszorításait! 5
2. Definiálja a kétféle adatfüggetlenséget! 4
3. Ismertesse a relációalgebra általános összekapcsolási (theta join) műveletét és tulajdonságait! 8
4. Ismertesse a relációs adatbázis-tervezés nem hivatalos irányelveit! 8
5. Milyen különbségek és a hasonlóságok vannak az interfészek és az osztályok között az ODMG objektummodellben? 8
6. Mit ért tranzakció ütemezés alatt és milyen fajtáit ismeri? 4

2016/2 (35p)

1. Háromféle adatmodell
2. Kollekció objektumok konstruktorai
3. Attribútumhalmaz lezártja
4. Tranzakció állapotok és mikor érte el a véglegesítési pontját?
5. Integritási megszorítás sérülések és mikor fordulnak elő
6. Uniókompatibilitás és halmazműveletek
7. Bináris kapcsolatok

2017

1. Osztályozza a tulajdonságtípusokat (attribútumokat)! (6p)
2. Ismertesse az adatbázis séma és állapot fogalmakat (4p)
3. Ismertesse a relációsalgebra egyenlőségen alapulú összekapcsolási műveletét (5p)
4. Sorolja fel az EER séma leképzésének lépéseit relációs sémává (9p)
5. Sorolja fel a KARBANTARTÁSI anomáliákat és mondjon rá példákat (6p)
6. Definiálja az osztályhierarchiát és öröklődést valamint ismertesse az öröklődés típusait (7p)

2017/2

1. Osztályozza a kapcsolattípusokat (fogalom és definíció)! 6
2. Ismertesse a relációalgebra unáris műveleteit (definíció és tulajdonságok)! 9
3. Ismertesse az 1:1 kapcsolatok leképezésének módjait az ER séma relációs sémává való leképezésénél? 6
4. Definiálja a literalt az ODMG modellben és sorolja fel a legfontosabb típusait? 4
5. Ismertesse azokat a problémákat, amelyek tranzakciók egyidejű feldolgozásakor léphetnek fel! 6

2018

1. Osztályozza a kapcsolattípusokat (fogalom és definíció)!6
2. Definiálja a kétféle adatfüggetlenséget!4
3. Ismertesse a relációalgebra általános összekapcsolási (theta join) műveletét és tulajdonságait! 8
4. Ismertesse a relációs adatbázis-tervezés nem hivatalos irányelveit! 8
5. Ismertesse azokat a problémákat, amelyek tranzakciók egyidejű feldolgozásakor léphetnek fel! 6
6. Ismertesse az SQL objektum-relációs kiterjesztésében a felhasználó által definiált típust (UDT)! 8
7. Sorolja fel a NoSQL adatmodelleket! 5

2022

1. Osztályozza a tulajdonságtípusokat (attribútumokat)! (6p)
2. Ismertesse a lehetséges integritási megszorítási sérüléseket! (4p)
3. Ismertesse a relációalgebra szelekció műveletét és tulajdonságait! (8p)
4. Ismertesse a relációs adatbázis-tervezés nem hivatalos irányelveit! (8p)
5. Ismertesse azokat a problémákat melyek tranzakciók egyidejű feldolgozásakor léphetnek fel! (6p)
6. Sorolja fel a NoSQL adatmodelleket! (5p)

# Extra beugrórészhez ☹

* koncepcionális adatmodell
* relációs adatbázis séma, relációs adatbázis
* projekció
* eqijoin
* attribútum halmaz lezártja
* gyenge és erős egyedtípus
* specializáció, generalizáció, és kategória
* ACID tulajdonságok
* adattárház
* típus konstruktorok ORDBMS-ben
* CAP tétel