

# Az Adatbázisok kurzus teljesítésének feltételei

Előadók:

Nappali tagozaton: Dr. Balázs Péter (és Dr. Németh Gábor)

Levelező tagozaton: Dr. Németh Gábor

Gyakorlatvezetők koordinátora: Dr. Kardos Péter

## Az előadás óraterve

1. Bevezetés, egyed-kapcsolat modell
2. Relációs modell. Kulcsok, relációs adatbázissémák, indexek
3. E-K modell → relációs modell átalakítás
4. Relációs algebra. Funkcionális függőség,
5. Dekompozíció. Normalizálás: (1NF,) 2NF, 3NF
6. Normalizálás: BCNF, 4NF
7. SQL alapok, DDL-utasítások, aktualizálás
8. SQL SELECT, alkérdések
9. SQL gyakorló feladatok
10. Beágyazott SQL
11. Speciális beágyazási megoldások: ODBC, JDBC.
12. PHP, MySQL, [SQLite]
13. SQL nézettáblák, megszorítások, triggerek
14. Adatbiztonsági mechanizmusok: tranzakciós feldolgozás, párhuzamos hozzáférések, jogosultságkezelés SQL alapon.

## A gyakorlatok óraterve

1. Kurzusfelvétel, eligazítás, kötelező programok listája.
2. Adatmodellezés: E-K modell
3. Adatmodellezés: E-K modellből relációs adatbázisséma. Kötelező programok kiosztása.  
**[CooSpace teszt az előismeretekből, 5 perc – 2 pont]**
4. Adatmodellezés: Funkcionális függés, redundancia.  
**[CooSpace teszt az előismeretekből, 5 perc – 2 pont]**
5. Adatmodellezés: normalizálás (2NF, 3NF)  
**[CooSpace teszt az előismeretekből, 5 perc – 2 pont]**
6. XAMPP bemutatása.
7. Csatlakozás (ODBC, JDBC, PHP, MySQL) bemutatása és Java példa.  
*[október 23. – a hétfői gyakorlatok ünnepnap miatt elmaradnak]*
8. SQL: CREATE TABLE, aktualizálás (INSERT, UPDATE, DELETE)  
**[CooSpace teszt az előismeretekből, 5 perc – 2 pont]**  
*[november 1. – a szerdai gyakorlatok ünnepnap miatt elmaradnak]*
9. SQL SELECT  
**[CooSpace teszt az előismeretekből, 5 perc – 2 pont]**
10. SQL gyakorlás. Elmaradt órák anyagainak pótlása. Kötelező programok bemutatása a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban (+2 pont).
11. PHP gyakorlás. Kötelező program bemutatása a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban (+1 pont).

[Elmaradt CooSpace tesztek pótlása orvosi igazolással.]

[november 21. – a keddi gyakorlatok dékáni szünet miatt elmaradnak]

12. [„Javító ZH”: Összevont CooSpace teszt a teljes anyagból (5 kérdés, 25 perc – 10 pont).]
13. Kötelező programok bemutatása.
14. Kötelező programok bemutatása.

## Teljesítési határidők:

### Nappali tagozaton:

1. A kötelező program témáit kisorsoljuk a 3. hétre.
2. Kötelező programok dokumentációjának beadása (CooSpace-en PDF formátumban): **2023. november 26. (vasárnap) 23:55:00**  
A dokumentáció tartalmazza a kapott feladat specifikációját, az adatmodell E-K diagramját, az E-K diagram leképezését relációs adatbázissémákká, valamint a normalizálás folyamatát a normalizált relációsémákkal együtt, a táblaterveket, továbbá 3 összetett SQL lekérdezést (kód és leírás), amely az alkalmazásban is meg van valósítva, az alkalmazás szolgáltatásait, valamint, hogy milyen fejlesztőeszközzel lett megvalósítva a rendszer.
3. A kötelező program és a kiexportált adatbázisának feltöltése. A könyvtárszerkezetet a forráskóddal együtt fel kell tölteni egy tömörített állományként **2023. november 26. (vasárnap) 23:55:00-ig**. Ha kötelező program nincs feltöltve határidőig, akkor a gyakorlat nem teljesített.
4. Kötelező program bemutatása: **a 13. és 14. szorgalmi héten az oktató által megadott időpontban**. A kötelező programokkal el kell készülni a 11. szorgalmi hét végére. Csak a feltöltött programot lehet bemutatni!
5. Kötelező program javítás a vizsgaidőszakban meghirdetett alkalmakon. **Beadási határidő: 2023. december 16. (szombat) 23:55:00**

### Levelező tagozaton:

1. Kötelező program kiosztása (CooSpace-en): **2023. szeptember 24. vasárnap 23:55:00-ig**
2. Kötelező program dokumentáció és a kötelező program beadása (CooSpace-en) **2023. december 17. vasárnap 23:55:00**  
A dokumentáció tartalmazza a választott feladat specifikációját, az adatmodell E-K diagramját, az E-K diagram leképezését relációs adatbázissémákká, valamint a normalizálás folyamatát a normalizált relációsémákkal együtt, a táblaterveket, továbbá 3 nemtriviális SQL lekérdezést, az alkalmazás szolgáltatásait, valamint, hogy milyen fejlesztőeszközzel lett megvalósítva a rendszer.  
A kötelező program és a kiexportált adatbázisának feltöltése. A könyvtárszerkezetet a forráskóddal együtt fel kell tölteni egy tömörített állományként.
3. ZH (távolléti online CooSpace teszt, 5 kérdés az tananyag leckéinek „Előismeretek” fejezeteiből, 25 perc): **2023. november 27. 8:00 – december 2. 23:00 között**
4. Javító ZH: (távolléti online CooSpace teszt, 5 kérdés az tananyag leckéinek „Előismeretek” fejezeteiből, 25 perc): **2023. december 8. 8:00 – december 9. 23:00 között**
5. Kötelező program bemutatása:  
➤ **az első vizsgahéten 2023. december 18-án hétfőn és 19-én kedden, kihirdetett időpontban.**

- Kötelező program javítása a vizsgaidőszakban meghirdetett alkalmakon. **Beadási határidő: 2023. december 22. (péntek) 23:55:00**

## A gyakorlat teljesítésének feltételei

A gyakorlat látogatása kötelező. A hallgató a félév során pontokat gyűjt a következő módon:

### Nappali tagozaton:

- Tesztkérdések
  - A félév során 5 alkalommal rövid Coospace teszt lesz a tananyag leckéinek „Előismeretek” fejezeteiből, amelyet az órák időpontjában kell megoldani. Ezek a feladatok egyenként 2-2 pontot érnek, így ebből összesen 10 pontot lehet szerezni. **A gyakorlat teljesítéséhez legalább 5 pontot el kell érni.**
  - **Pótlási lehetőség csak orvosi igazolás ellenében lehetséges és csak az elmaradt tesztek lehet pótolni, tehát nem lehet újrairni egy már megírt tesztet.**
  - A javító alkalommal a korábbi tesztkérdések pontszámait nullázzuk és egy 5 kérdésből álló tesztsort kell megírni. A javító alkalmon csak az töltheti ki a tesztet, aki nem érte el a korábbi tesztek összpontszámából az 5 pontot. Sikeres a javítás, ha így a javító kérdéssorból legalább 5 pontot szerez a hallgató, viszont sikeres javítás esetén 5 pontnál többet nem kaphat.
- Projektmunka
  - A félév során meg kell tervezni és el kell készíteni kapott specifikáció alapján egy adatbázissal támogatott alkalmazást. Erre a teljesítési elemre legfeljebb 30 pont adható. A dokumentációval és a programmal kapcsolatos elvárások lejjebb kerülnek részletezésre. A projekt munkát a megadott határidőig fel kell tölteni a Coospace-re. Elmaradt feltöltés esetén a projekt munka nem értékelhető így pontok nem járnak érte.
  - Védés: A projekt munkákat a kabinetes gépeken vagy saját laptopon kell bemutatni a gyakorlat vezetőnek 13. vagy 14. szorgalmi héten, aki szakmai kérdéseket tesz fel a programmal kapcsolatban a védés során. A nem működő funkció vagy nem megfelelően megválaszolt szakmai kérdés hiányos elemnek minősül. Ennek értékelése a gyakorlat vezető feladata.
  - **A projekt munka akkor fogadható el, ha teljesíti a specifikációban foglalt dokumentációs elemek és funkciók 50%-át, valamint a védés során a hallgató megfelelő válaszokat ad a gyakorlat vezetői kérdésekre.**
  - **Projekt munka javítása: aki nem készült el elfogadható szinten a projekt munkával a határidőig (nem adta be, vagy nem volt értékelhető, vagy nem érte el a 15 pontot), az a projekt munkát a szorgalmi időszak végéig újra beadhatja és az újbóli védésre az első vizsgahéten (decemberben) vagy január első hetében kerül sor. Ekkor a projekt munkára legfeljebb 15 pontot lehet már csak kapni.**  
*Oktatói javaslat: lehetőleg mindenki éljen a szorgalmi időszaki teljesítéssel, mert elfognak a vizsgalehetőségek! A gyakorlatok teljesítését a szorgalmi időszakban várjuk el.*

### Levelező tagozaton:

- Tesztkérdések
  - A félév során 1 alkalommal egy 5 kérdésből álló távolléti online Coospace teszt lesz a tananyag leckéinek „Előismeretek” fejezeteiből, amelyet előre meghirdetett időpontban kell megoldani. Ezek a feladatok egyenként 2-2 pontot érnek, így ebből összesen 10 pontot lehet szerezni. **A gyakorlat teljesítéséhez legalább 5 pontot el kell érni.**
  - **Pótlási lehetőség nincs, mert kétnapos, tág időintervallum áll rendelkezésre, szombati napot is beleértve.**

- **A javító alkalommal a korábbi tesztkérdések pontszámait nullázzuk és egy 5 kérdésből álló tesztsort kell megírni. A javító alkalmon csak az töltheti ki a tesztet, aki nem érte el a korábbi tesztek összpontszámából az 5 pontot. Sikeres a javítás, ha így a javító kérdéssorból legalább 5 pontot szerez a hallgató, viszont sikeres javítás esetén 5 pontnál többet nem kaphat.**
- Projektmunka
  - A félév során meg kell tervezni és el kell készíteni kapott specifikáció alapján egy adatbázissal támogatott alkalmazást. Erre a teljesítési elemre legfeljebb 30 pont adható. A dokumentációval és a programmal kapcsolatos elvárások lejjebb kerülnek részletezésre. A projekt munkát a megadott határidőig fel kell tölteni a Coospace-re. Elmaradt feltöltés esetén a projekt munka nem értékelhető így pontok nem járnak érte.
  - **Védés:** A projekt munkákat a Coospace-en BBB-n keresztüli képernyőmegosztással kell bemutatni a gyakorlatvezetőnek az első vizsgahétén, aki szakmai kérdéseket tesz fel a programmal kapcsolatban a védés során. A nem működő funkció vagy nem megfelelően megválaszolt szakmai kérdés hiányos elemnek minősül. Ennek értékelése a gyakorlatvezető feladata.
  - **A projekt munka akkor fogadható el, ha teljesíti a specifikációban foglalt dokumentációs elemek és funkciók 50%-át, valamint a védés során a hallgató megfelelő válaszokat ad a gyakorlatvezetői kérdésekre.**
  - **Projekt munka javítása:** aki nem készült el elfogadható szinten a projekt munkával a határidőig (nem adta be, vagy nem volt értékelhető, vagy nem érte el a 15 pontot), az a projekt munkát az első szorgalmi héten újra beadhatja és az újbóli védésre január első és második hetében kerül sor. Ekkor a projekt munkára legfeljebb 15 pontot lehet már csak kapni.  
*Oktatói javaslat: lehetőleg mindenki éljen a szorgalmi időszakbeli teljesítéssel, mert elfogynak a vizsgalehetőségek! A gyakorlatok teljesítését a szorgalmi időszakban várjuk el.*

A gyakorlat értékelése elégtelen, ha a tesztkérdések összpontszáma 5-nél kevesebb, VAGY a projekt munka pontszáma 15-nél kevesebb. Egyébként az értékelés a tesztkérdésekkel és a kötelező programmal szerzett pontok összege alapján történik:

0-19 pont: elégtelen,  
 20-24 pont: elégséges,  
 25-29 pont: közepes,  
 30-34 pont: jó,  
 35-40 pont: jeles.

## **Alapvető elvárások a projekt munkával kapcsolatban**

Legalább 4 összefüggő, konszolidált táblából álló adatbázis-alkalmazás készítendő PHP+MySQL, ODBC, JDBC, vagy más (a gyakorlatvezetővel előre egyeztetett) rendszer segítségével, de Access nem fogadható el. Az adatbázis-kezelő rendszer csak MySQL lehet, a programozási nyelv és az adatbázis-kapcsolatot kezelő program szabadon választható. Az adatbázist fel kell tölteni a funkcionalitást szolgáló demó adatokkal (összesen legalább 50 rekord) oly módon, hogy minden táblában legyen rekord. Az alkalmazás az alábbi szolgáltatásokat kell, hogy nyújtsa:

- Az alkalmazásnak a választott feladatnak megfelelő funkcionalitást kell nyújtania.
- Adatok aktualizálása (új adat felvitele, adatok módosítása és törlése) űrlap segítségével oly módon, hogy a generált, funkcionalitás szempontjából információt nem hordozó azonosítók a felhasználó elől rejtve legyenek. A felhasználó csak az információt hordozó adatokat kezelhesse.

- Adatok listázása oly módon, hogy a generált, funkcionalitás szempontjából információt nem hordozó) azonosítók a felhasználó előtt rejtve legyenek. A felhasználó csak az információt hordozó adatokat kezelhesse.
- Legalább három összetett lekérdezés: **Legalább két olyan lekérdezés legyen, amelyben legalább két táblát kell összekapcsolni és van benne csoportosítás és összesítés. Legalább egy lekérdezésben allekérdezés szerepeljen.**
- Integritás-ellenőrzés (kulcs- és külső kulcs feltételekkel).

A programhoz tervezési dokumentációt is csatolni kell, amely az alábbiakat tartalmazza:

- A feladat megnevezése (ezt megkapja mindenki a Coospace-en keresztül)
- A feladat specifikációja, leírása (ezt megkapja mindenki a Coospace-en keresztül)
- Egyed-kapcsolat diagram és az egyed-kapcsolat diagram értelmezésének leírása Egyed-kapcsolat diagram leképezése relációs adatbázissémákká.
- Relációsémák normalizálása 3NF-ig. (Amennyiben egy-egy séma esetén indokolt, a normalizálást elegendő csupán 2NF-ig megcsinálni).
- Táblatervek (a relációsémák alapján)
- Az összetett lekérdezések, amelyek az alkalmazásban is meg vannak valósítva.
- Megvalósítás (fejlesztő eszközök, nemtriviális megoldások).
- Az elkészült alkalmazás funkciói (legalább felsorolás szintjén)

A dokumentáció számítógépen szerkesztett legyen (az E-K diagram is), kézzel írott dokumentáció nem fogadható el.

**A dokumentáció előírt elemeit egyetlen PDF dokumentumba kell elhelyezni. Ha a beadott dokumentáció különálló fájlokból áll, akkor a dokumentáció formai okokból nem értékelhető, azaz 0 pontos.**

Az alkalmazást a hallgató személyesen mutatja be a gyakorlatvezetőnek, aki annak eredetiségét is ellenőrzi szakmai részletekre való rákérdezéssel.

## A dokumentáció és a program értékelése

**Nem fogadható el a kötelező program, ha teljesül az alábbi kritériumok valamelyike:**

- Normalizált és konszolidált adatbázis 4-nél kevesebb összefüggő táblát tartalmaz.
- Nincs legalább 50 rekord ésszerűen elosztva az adatbázisban, amellyel be lehetne mutatni az alkalmazás működését.
- A program nem rendelkezik olyan felhasználói felülettel, amelyen keresztül az adatfelvitel, módosítás és törlés meg van valósítva.
- A program nem rendelkezik olyan felhasználói felülettel, amelyen keresztül az adatlekérés meg van valósítva.
- A program nem alkalmas a kitűzött feladat ellátására.
- Nem sikerül beüzemelni, működésre bírni az alkalmazást a védés alkalmával.
- Nem sikerült legalább 10 pontot szerezni a program funkcióival.

A dokumentációra legfeljebb 9 pont, az alkalmazásra legfeljebb 21 pont adható.

A gyakorlatvezetők mennyiségi és minőségi szempontok alapján értékelik a kötelező programot és a dokumentációt.

## Az előadás teljesítésének feltételei

Az előadás anyagából a félév végén kollokviumi vizsgát kell tenni. Kollokviumi vizsgát csak az a hallgató tehet, aki a gyakorlatot teljesítette.

Nappali tagozaton a kollokviumi vizsgára tantermi Coospace teszt formájában kerül sor a vizsgaidőszakban.

Levelező tagozaton – ha a körülmények engedik – távolléti Coospace teszt formájában kerül sor a vizsgára.

A vizsga értékelése az elért százalék függvényében:

$[0,60)$  → elégtelen,

$[60,70)$  → elégséges,

$[70,80)$  → közepes,

$[80,90)$  → jó,

$[90,100]$  → jeles.