

Az Adatbázisok kurzus teljesítésének feltételei

2024 ősz

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 nézetablák, 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.
[szeptember 24. – a keddi gyakorlatok dékáni szünet miatt elmaradnak]
4. Adatmodellezés: Funkcionális függés, redundancia.
5. Adatmodellezés: normalizálás (2NF, 3NF)
[CooSpace-teszt: E-K diagram leképezés, 5 perc – 2 pont]
6. XAMPP bemutatása.
[CooSpace-teszt: Funkcionális függőség, 5 perc – 2 pont]
7. Csatlakozás (ODBC, JDBC, PHP, MySQL) bemutatása és Java példa.
[október 23. – a szerdai gyakorlatok ünnepnap miatt elmaradnak]

8. SQL: CREATE TABLE, aktualizálás (INSERT, UPDATE, DELETE)
[november 1. – a pénteki gyakorlatok ünnepnap miatt elmaradnak]
9. SQL SELECT
[CooSpace-teszt: Normalizálás, 5 perc – 2 pont]
10. SQL gyakorlás. Elmaradt órák anyagainak pótlása.
[CooSpace-teszt: SQL DDL és DML, 5 perc – 2 pont]
11. PHP gyakorlás. Kötelező program bemutatása a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban.
[CooSpace-teszt: SQL lekérdezések, 5 perc – 2 pont]
12. **[Elmaradt CooSpace-tesztek pótlása orvosi igazolással.]**
13. Kötelező programok bemutatása.
[„Javító ZH”: Összevont CooSpace-teszt a teljes anyagból (5 kérdés, 25 perc – 10 pont).]
14. Kötelező programok bemutatása.

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 az előző gyakorlatok anyagából, a tananyag megjelölt fejezeteiből, amelyet a gyakorlaton kell megoldani. Ezek a tesztek egyenként 2-2 pontot érnek, így ebből összesen 10 pontot lehet szerezni. **A gyakorlat teljesítéséhez a tesztekre kapható 10 pontból legalább 5 pontot el kell érni.**
 - **Pótlási lehetőség csak orvosi igazolás ellenében lehetséges és csak az elmaradt tesztek lehet pótolni, tehát nem lehet újraírni 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 gyakorlatvezetőnek a 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 gyakorlatvezető feladata.
 - **Könnyített teljesítés, legfeljebb 3-as (közepes) jegyért a 11. hét végéig:**

- Dokumentáció elkészítése: legfeljebb 9 pont
- Elkészült, legalább 4 táblával és (a lejjebb részletezett feltételeknek megfelelő) legalább 50 rekorddal feltöltött adatbázis integritás-ellenőrzéssel, 3 összetett lekérdezéssel: legfeljebb 10 pont
- **A projektmunka akkor fogadható el, ha**
 - **a dokumentáció + adatbázis + program pontszáma legalább 15 pont, ÉS**
 - **az adatbázisra, valamint a programra vonatkozó pontok legalább 50%-át eléri a hallgató, ÉS**
 - **a védés során a hallgató megfelelő válaszokat ad a gyakorlatvezetői kérdésekre.**
- **Projektmunka javítása:** aki nem készült el elfogadható szinten a projektmunkával a határidőig (nem adta be, vagy nem volt értékelhető, vagy nem érte el a 15 pontot), az a projektmunkát a szorgalmi időszak végéig újra beadhatja és az újbóli védésre január első hetében kerül sor. Ekkor a projektmunkára már legfeljebb csak 15 pontot lehet kapni.

Oktatói javaslat: lehetőleg mindenki éljen a szorgalmi időszaki teljesítéssel. 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 megjelölt 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 projektmunkát a megadott határidőig fel kell tölteni a Coospace-re. Elmaradt feltöltés esetén a projektmunka nem értékelhető, így pontok nem járnak érte.
 - **Védés:** A projektmunkákat egy meghirdetett alkalommal a félév végén, online kell bemutatni a gyakorlatvezetőnek, 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.
 - **Könnyített teljesítés, legfeljebb 3-as (közepes) jegyért a 12. hét végéig:**

- Dokumentáció elkészítése: legfeljebb 9 pont
- Elkészült, legalább 4 táblával és (a lejjebb részletezett feltételeknek megfelelő) legalább 50 rekorddal feltöltött adatbázis integritás-ellenőrzéssel, 3 összetett lekérdezéssel: legfeljebb 10 pont.
- **A projektmunka akkor fogadható el, ha**
 - **a dokumentáció + adatbázis + program pontszáma legalább 15 pont, ÉS**
 - **az adatbázisra, valamint a programra vonatkozó pontok legalább 50%-át eléri a hallgató, ÉS**
 - **a védés során a hallgató megfelelő válaszokat ad a gyakorlatvezetői kérdésekre.**

A könnyített teljesítéshez is legalább 15 pontot el kell érni.

- **Projektmunka javítása:** aki nem készült el elfogadható szinten a projektmunkával a határidőig (nem adta be, vagy nem volt értékelhető, vagy nem érte el a 15 pontot), az a projektmunkát a szorgalmi időszak végéig újra beadhatja és az újbóli védésre január első hetében kerül sor. Ekkor a projektmunkára már legfeljebb csak 15 pontot lehet kapni.

Oktatói javaslat: lehetőleg mindenki éljen a szorgalmi időszaki teljesítéssel. A gyakorlatok teljesítését a szorgalmi időszakban várjuk el.

A gyakorlat értékelése

A gyakorlat értékelése elégtelen, ha a tesztkérdések összpontszáma 5-nél kevesebb, VAGY a projektmunka pontszáma 15-nél kevesebb. A félév során az egyes számonkéréseken részpontok is szerezhethők, a gyakorlat értékelése a tesztkérdésekkel és a kötelező programmal szerzett pontok kerekített 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 projektmunkával kapcsolatban

MySQL/MariaDB adatbázisra épülő, grafikus felhasználói felülettel rendelkező alkalmazás készítendő szabadon választott (pl. PHP, Java, Python, vagy más, a gyakorlatvezetővel előre egyeztetett) programozási nyelven. Az adatbázis-kezelő rendszer csak MySQL vagy MariaDB lehet, a programozási nyelv (valamint a felhasznált keretrendszerek, függvénykönyvtárak, modulok, stb.) szabadon választható.

Az adatbázissal szemben támasztott követelmények:

- Legalább 4 összefüggő, konszolidált adattáblából álljon.
- Legyen feltöltve a funkcionalitást szolgáló demó adatokkal: összesen legalább 50 rekord, minden táblában legyen rekord, és a program összes funkcióját be lehessen mutatni a feltöltött rekordokon (pl. különböző felhasználói szerepkörök).
- Integritás-ellenőrzés (kulcs- és külső kulcs feltételekkel).

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 elől 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.**

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 (a teljes SQL lekérdezés, valamint a funkciójának leírása), amelyek az alkalmazásban is meg vannak valósítva (Könnyített teljesítés esetén –alkalmazás híján– értelemszerűen az alkalmazásban nem kell megvalósítani, de az összetett lekérdezéseknek helyesen kell lefutni a beadott adatbázison.)
- Megvalósítás (fejlesztőeszközök, 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 dokumentumban 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, az adatbázis 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.
- Ha valaki a teljes teljesítést (és nem a könnyített utat választja):
 - A program nem rendelkezik olyan felülettel, amelyen keresztül az adatfelvitel 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 az adatbázissal és a program funkcióival együttesen.

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

A gyakorlatvezetők mennyiségi és minőségi szempontok alapján értékelik a kötelező programot és a dokumentációt. **Aki a könnyített teljesítést választja, az nem léphet előre a teljes teljesítés felé, és aki a teljes teljesítést választja nem léphet vissza a könnyített teljesítés felé. Nappali tagozaton egy, levelező tagozaton két hét különbséggel ezt látni kell és el kell döntenie, hogy belefér-e a hallgató idejébe a program befejezése.**

Az előadás teljesítésének feltételei

Az előadás anyagából a félév végén kollokviumi vizsgát kell tenni. Az előadás és a gyakorlat egymástól függetlenül teljesíthető.

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.