

Adatbázisrendszerek

Tantárgyi tematika és félévi követelményrendszer

Tárgy: BPI1210, FPI2207, INO1106

Kurzus: _00(ea), _01(gyak); a követelményeket egyesített dokumentumban adom meg.

Oktató: Vályi Sándor (*valyi.sandor@nye.hu*), FPI gyakorlat: Vegera József (vegera.jozsef@nye.hu), másik BSc-gyakorlat: Vályi Sándor ill. Piros Attila

Kreditpont : a mintatanterv szerint

Kontaktórák száma (elm.+gyak.): heti 2+2

Félévi követelmény: kollokvium és az évközi követelmények (speciális kurzusokon speciálisan gyak. jegy)

Előfeltétel (tantárgyi kód) : ---

Tantárgyfelelős neve és beosztása: maga az első helyen megadott oktató, beosztása: e. docens

Online módszerek: az előadás prezentációkat és példakidolgozásokat hangfelvétellel, illusztrációkkal egy videófelvételbe fogva, egy videómegosztóra helyezi az oktató. Ezek linkje a mooc-on lesz található. Az előadás anyagai, a webkurzussal egyetemben, szintén a mooc-on lesznek. Az előadás első részében az MS Teams-en fog menni az előadás prezentáció. A tananyagról előadás után a Microsoft Teams-en lehet konzultálni, kb. 10 percet. Ezután a maradék időben az adott témához kapcsolódó, a mooc.nye.hu-n elhelyezett ellenőrző tesztekkel kell megcsinálni a hallgatóknak. Az előadások az órarendnek megfelelően, csütörtökönként 8:00-kor kezdődően zajlanak 9:30-ig.

A gyakorlaton (csütörtök 10:00—11:30) szintén a Teams-en tartjuk a kapcsolatot, de ott aktívabb hallgatói részvétel megkövetelt. Három részből áll a gyakorlat.

Az első részben kb. 3-4 ember (alkalmanként, véletlen módon választva, de a félévben egyenletesen elosztva) beszámol a múlt órákra feladott és házi feladatokról, nyilván a 2. órától kezdődően. Ezeken a „feleléseken” *órai feleleti pontokat* kell szerezni, minden hallgató legalább 3x felel. Itt nem csak a gyakorlati feladatokra, hanem az elméleti fogalmakra is kérdezzük, a hallgatók beszédbeli képességének javítása céljából (is).

A második részben a classroom.google.com webkurzuson kapott példák megoldásait Microsoft Teams-en keresztül mutatjuk be, majd közösen megoldunk feladatokat. Itt főleg az oktató magyaráz, de kérdések nyilván lehetségesek.

Az óra harmadik részében egyedül megoldandó feladatokat s házi feladatokat kapnak a hallgatók (a classroom.google.com webszájton keresztül), amelyek megoldásait az adott webszájton kell benyújtani határidőre -- ez a részvétel igazolása, bár a pontszámokat nem erre kapják, az oktató csak szelektíve vizsgálja meg a megoldásokat.. Itt azért nem érdemes a többi résztvevőtől vett

megoldásokat átmásolni, mert a feladatmegoldások benyújtásával elismeri a hallgató, hogy az adott feladattípusok megoldását érti. A feladatok megoldásáról a Teams-en keresztül lehet társalogni.

Viszont lesz 2 gyakorlati dolgozat (ZH) is, március 25-én és május 20-án., a gyakorlat időpontjában. Itt *zh-pontokat kell szerezni*.

Félévi követelmény: kollokvium, magyarul vizsga.

Évközi követelmények:

- A. A <http://mooc.nye.hu> szájton lévő **webkurzus (Adatbázis-rendszerek 2020-21 II. félév, felvételi kulcs: db20202)** sikeres elvégzése. Ha megvan, ez 15 ponttal járul hozzá az eredményhez, de kritériumfeltétel, enélkül nem kapható vizsgajegy, felvett vizsga esetén, ha ez nincs meg, csak elégtelen jegy írható be. A sikeres teljesítés a webkurzuson szerezhető pontok 90%-ának megszerzését jelenti.
- B. Két dolgozat, ami, ha az adott időszakban online oktatási forma lesz érvényben, a moodle.nye.hu-n (nem mooc!) fog lezajlani.

Mooc online alapú **gyakorlati dolgozat** 2021. március 25-én, csütörtökön, a gyakorlaton, egy rögzített időpontban (kb. 10:20-kor kezdődően), szoros válaszadási határidővel, a hallgatói kooperáció akadályozására. Ennek pótlása a vizsgaidőszakban 1-szer lehetséges, egyetlen időpont lesz erre adva, június első harmadában előre láthatóan. Ez maximum 40 pont. Vizsgára engedéshez ebből a dolgozathoz minimum 60% elérése szükséges.

Mooc online alapú **gyakorlati dolgozat** 2021. május 20-án, csütörtökön, az elmélet időpontjában, egy rögzített időpontban (kb. 10:20-kor kezdődően), szoros válaszadási határidővel, a hallgatói kooperáció akadályozására. Ennek pótlása a vizsgaidőszakban 1-szer lehetséges, egyetlen időpont lesz erre adva, június első harmadában előre láthatóan. Ez maximum 30 pont. Vizsgára engedéshez ebből a dolgozathoz minimum 50% elérése szükséges.

- C. *Órai felelet* pontokból 15 pont megszerezhető, a vizsgázás feltétele, hogy ennek is meg legyen az 50%-a.

A vizsgára bocsájtás feltétele

az évközi pontszámok (max 100) 60%-ának megszerzése és a webkurzus sikeres teljesítése, és a részpontok minimumaira vonatkozó alsó korlátok

átlépése. Tehát: webkurzus 13 pont a 15-ből, ZH1 60%, ZH2 50%, órai feleletipontok 50%-a. Nyilván ÉS-művelettel összekapcsolva.

Jegymegajánlási lehetőség a gyakorlati időszakban

Akinek megvan az évközi követelmények 60 pontja, elégséges megajánlást kap. 70 pont- közepes, 80 pont- jó, 90 pont – jeles. Ha a megajánlást nem fogadják el, akkor vizsgázni kell, az szóbeli vizsga lesz. Ott az évközi pontok már nem számítanak be, ott bármilyen vizsgajegyet lehetséges szerezni, elégtelentől a jelesig.

Az évközi követelmények pótlási lehetősége

Aki viszont az évközi követelményeket nem teljesíti, ő a A—B. követelményeket vizsgaidőszakban még egyszer pótolhatja, előreláthatólag 2020. június elején, míg a 3 kiírt vizsgán már csak szóbelit lehet tenni. A jegymegajánlás a gyakorlati pontok alapján a pótlás esetére már nem érvényes. A vizsgán csakis akkor kaphat elégtelentől jobb jegyet, ha addigra az évközi teljesítményeket már teljesítette, vagy sikeresen pótolta.

Félévi követelmény: Ha nincs jegymegajánlás, a szóbeli vizsgán (online oktatás esetén MS Teams-en szóbeli interjúval).

Oktatási segédanyag:

Az előadáson bemutatott prezentációk és gyakorlati feladatsorok megtalálhatók a <http://mooc.nyf.hu> címen.

Kötelező és ajánlott irodalom:

Ullman, J. D., Widom, J. Adatbázisrendszerek – Alapvetés. 2., átdolgozott kiadás (a 2008-as angol 3. kiadás fordítása), 2009, Panem Kiadó

E. Garcia – J. D. Ulmann – J. Widom: *Adatbázisrendszerek (Megvalósítás)*, Panem, Budapest, 2000.

MySQL dokumentáció, <http://www.mysql.com>

Julia C. Meloni: *Tanuljuk meg a MySQL használatát 24 óra alatt*, Kiskapu Kadó, Budapest, 2003.

Jenei Imre: *Triggerek, tárolt eljárások és függvények alkalmazása MySQL-ben*, Ad Librum Kiadó, 2008.

Angol nyelvű interaktív oktatószájt: <http://www.w3schools.com/sql>, <http://www.w3schools.com/xml/>

Angol nyelvű ingyenes online kurzus:

<https://lagunita.stanford.edu/courses/DB/2014/SelfPaced/about>

Az órák programja (terv), más néven féléves tematika:

Hét	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1. hét 02.10	Kurzusleírás. Az adatbázisok és -kezelők története, az adatbázis-kezelők felépítése, az adatbáziskezelési ismeretek éttekintése. Relációs adatmodellezés, adatleíró nyelv, adattípusok az SQL-ben. Relációs adatmodell elemei: egyed, tulajdonság, kapcsolat, kulcs, idegen kulcs. DDL: CREATE TABLE és ALTER TABLE utasítások.	Adatbázis-kezelők telepítése és használata (MariaDB+PHPMyAdmin XAMPP csomagba összefogva, MySQLWorkbench, lehet MariaDB alapú is), az Oracle Express használatának lehetőségei. Adatbázisséma és CREATE TABLE-utasítás oda-vissza átírása, táblaváltoztató utasítás az SQL-ben (ALTER TABLE).
2. hét 02.17	Reláció, mint matematikai fogalom. Műveletek relációkkal. Relációs algebra. Adatlekérdezések a relációs algebra nyelvén és SQL-ben, a SELECT:::FROM:::WHERE::: szerkezet. Összetett feltételek (AND, OR, NOT), operátorok és függvények használata.	SELECT-FROM-WHERE lekérdezések, AND, OR, NOT), operátorok és függvények használata. Rendezés, TOP n lekérdezések.
3. hét 02.24	Többtáblás lekérdezések, INNER JOIN táblák összekapcsolása, OUTER JOIN, LEFT és RIGHT JOIN.	Többtáblás lekérdezések.
4.hét 03.4	Csoportosító lekérdezések	Csoportosító lekérdezések
5. hét 03.11	Beágyazott lekérdezés (allekérdezés). EXISTS, ALL, ANY alkalmazása allekérdezésekben. Kapcsolt allekérdezés. Nézet táblák.	Beágyazott lekérdezések. Kapcsolt lekérdezések. Nézet táblák.
6. hét 03.17	DML\DQL = adatmódosító lekérdezések: INSERT, UPDATE, DELETE	INSERT, UPDATE, DELETE. Gyakorló feladatsor a zh-ra felkészüléshez.
7. hét 03.25	Lekérdezések végrehajtásának időigénye, ennek optimalizálása, indexelés. Indexelési módszerek: B-fa, hashelés (hasító táblák).	Online dolgozat I. a moodle.nye.hu-n, komplex SQL feladatsor lekérdezésekből, CREATE TABLE utasításból, tesztkérdések.
8. hét 04.1	Kényszerfeltételek, triggerek. Metaadatok az adat-bázisunkról. Relációs logikai kalkulus és kényszerfeltételek felírása relációs logikai kalkullussal.	Hogyan viselkedik az adatbáziskezelő a kényszerfeltételek következtében. A kényszerfeltételek felírása relációs kalkulus nyelvén. Metaadatok kinyerése az adatbázisból. Triggerek készítése.
9. hét 4.8	Tranzakciók.	Tranzakciók viselkedése.
10. hét 04.15	Tárolt eljárások.	Tárolt eljárás készítése MySQL PSM-ben.
11. hét 04.29	Adatbázis-tervezés I: E/K modell. Szöveges követelmények adatbázissémává formálása.	E/K modell relációs adatbázissémába írása. Szöveges követelmények E/K modellé, adatbázissémává formálása.
12. hét 05.6	Adatbázis-tervezés II: funkcionális dependenciák, anomáliák az adatbázisban redundáns adattárolás esetén, normálformák, 1NF, 2NF, 3NF, BCNF. A 4NF fogalma.	Funkcionális függőség, normalizálás.
13.hét 05.13	XML, XML-séma.	XML. Próba gyakorlati dolgozat.
05.20	tartalék időpont	Online II. dolgozat a moodle.nye.hu-n.