

# Adatbázis alapú rendszerek (2015 tavaszi félév)

## Előadás

### Óraterv (2 óra)

1. Bevezetés, SSADM bevezető, módszertani alapok
2. SSADM technikák
3. SSADM maradék, Oracle alapok, SQL\*Plus, SQL Developer
4. PL/SQL nyelv alapok, deklarációs szegmens, végrehajtható szegmens
5. PL/SQL nyelv: kivételkezelő szegmens, alprogramok
6. Oracle triggererek. Objektum-relációs elmélet.
7. Objektum-relációs adatbázis-kezelés Oracle implementációja.
8. Féligstruktúrált modell, XML alapú adatbázis-kezelés
9. Indexek: ISAM, B-fa
10. Hatékonyság: lekérdezések kiértékelése és optimalizálása
11. Adatbiztonság, naplózás
12. Konkurenciavezérlés
13. Adatintegritás, adattárházak, multidimenziós modell
14. Particionált és osztott adatbázisok.

### Plusz 1 óra tematikája

- SSADM kiegészítés.
- Adattárolás elvei: fizikai és logikai felépítés általában és Oracle esetén.
- Objektum-orientált adatmodell, ODL nyelv.
- Hash index, R-fa index, clusteres tárolás
- Adatbiztonság: archiválás
- Konkurenciavezérlés: időbélyegzők
- Adatintegritás: adatbázis szövetség, közvetítő

**Tananyag:** pub/Adatbazisok/Adatb-alapu-rendsz/\* .ppt

## Gyakorlat

### Óraterv (2 óra)

1. Követelmények, szoftverkörnyezet bemutatása, hxxx azonosítók begyűjtése.
2. SSADM projektötletek, diagramtervező programok használata (SmartDraw, Visio)
3. SSADM gyakorlás. Munkacsoportok megalakítása (a csapatvezető jelentkezik feladatra és megjelöli a társait.).
4. Oracle ismerkedés SQL\*Plus, SQL Developer környezetben. Oracle demó adatbázis megismerése és lekérdezése.
5. PL/SQL ismerkedés példák alapján.
6. PL/SQL gyakorlás.
7. **ZH1**: PL/SQL (1 óra, 10 pont). SSADM projektek beküldése (PDF formátumban) adatbázist létrehozó szkriptekkel (.sql fájl). A csapatvezető adja be a feladatot, megjelöli a munkák felosztását a csapaton belül.
8. SSADM projektek bemutatása (ppt)
9. JDBC alapú fejlesztés Oracle-hoz.
10. *Tavaszi szünet.*
11. Oracle triggererek.
12. Oracle triggererek gyakorlása.
13. Néhány gyakorlat elmaradhat, ezért gyakorló óra vagy konzultáció. Projekt munkák bemutatása +2 pontért a gyakorlatvezető által megjelölt időpontban (jelentkezés szükséges).
14. **ZH2**: triggererek (1óra, 10 pont). Projekt munkák bemutatása a gyakorlatvezető által megjelölt időpontban + 1 pontért (jelentkezés szükséges).
15. Projekt munkák bemutatása, jegyek lezárása.

Javító ZH-ra egy órarenden kívüli külön meghirdetett időpontban kerül sor a 15. szorgalmi héten.

„1 órás gyakorlatra” járónak a 2, 3, 8, 9, 12, 14 foglalkozások és a projekt munkához kapcsolódó tevékenységek elmaradnak.

### Határidők összefoglalása:

- Feladatválasztás, csapatalakítás: március 1 (vasárnap). 23:55
- A dokumentáció és az adatbázist létrehozó szkriptek első beadása: március 22. (vasárnap) 23:55
- A dokumentáció és az adatbázist létrehozó szkriptek végleges beadása: május 3. (vasárnap) 23:55
- Jelentkezés projekt munkák bemutatására: április 20. (hétfő) 23:55
  
- 1. ZH: a 7. szorgalmi héten (március 16-20 között) a gyakorlat időpontjában
- 2. ZH: a 14. szorgalmi héten (május 4-8 között) a gyakorlat időpontjában
- Javító ZH: a 15. szorgalmi héten, előre meghirdetett időpontban.

A gyakorlati jegy beírása: május 15. péntek

# Az Adatbázis alapú rendszerek kurzus teljesítése

## A gyakorlat teljesítésének feltételei

A gyakorlat látogatása kötelező. Kettőnél több gyakorlatról való igazolatlan hiányzás esetén a gyakorlat nem teljesített. Igazolt hiányzás esetén a hallgató köteles az igazolást a hiányzását követő első gyakorlaton bemutatni az oktatónak. A hallgató a félév során pontokat gyűjt a következő módon:

1. Két (levelezőn egy) zárthelyi dolgozatra összesen legfeljebb 20 pont kapható. Egy javító ZH írható a teljes anyagból, ekkor azonban a ZH-kra együtt már csak legfeljebb 10 pont adható (vagyis a hallgató sikeres javítás esetén a ZH-kra összesen 10 pontot kaphat. Ha a javító ZH-n pontszáma 10 pontnál kevesebb, a gyakorlat nem teljesített).

2. A hallgatók csoportmunkában kidolgoznak egy-egy teljes adatbázis-alkalmazást az SSADM tervezéstől a számítógépes implementációig. A projektmunkára személyenként legfeljebb 20 pont adható. A projektmunka nem pótolható vagy javítható a végső bemutatás után.

A gyakorlat értékelése elégtelen, ha a ZH-k összpontszáma 10-nél kevesebb, VAGY a projektmunka pontszáma 10-nél kevesebb. Egyébként az értékelés a ZH-pontszám és a projektmunka pontszám összege alapján történik:

20-24 pont: elégséges,

25-29 pont: közepes,

30-34 pont: jó,

35-40 pont: jeles.

## Az előadás teljesítésének feltételei

Az előadás anyagából a hallgatók írásban vizsgáznak, amelyen max. 40 pont érhető el. Csak az vizsgázhat, aki a gyakorlatot teljesítette.

A vizsga értékelése:

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

## Projektmunka

A hallgatók csoportmunkában kidolgoznak egy-egy teljes adatbázis alkalmazást az SSADM tervezéstől a számítógépes implementációig. 2-3 fős csoportok lehetnek (levelezőn 1 fős is megengedett). A követelményrendszert az alábbi táblázat foglalja össze, magyarázatot lásd utána.

	<b>1 fős projekt (levelező)</b>	<b>2 fős projekt</b>	<b>3 fős projekt</b>
Adattáblák száma ( $t$ )	legalább 4	legalább 6	legalább 8
Adatrekordok száma ( $r$ )	legalább 50	legalább 100	legalább 150
Lekérdezések száma ( $q$ )	legalább 3	legalább 6	legalább 9
SSADM max. pontszám	7	13	20
Adatb. létrehoz. max. pontszám	6	13	20
Felhaszn. felület max. pontszám	7	14	20
<b>Összes max. pontszám</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>60</b>

*Platform:* Oracle. Ettől eltérni csak kivételes esetben, a gyakorlatvezető előzetes engedélyével lehet (pl. levelező hallgató MS SQL Server projekten dolgozik, stb.) Access és MySQL nem választható.

*Alapkövetelmények:*

Legalább  $t$  összefüggő táblából álló adatbázis-alkalmazás készítendő. Az adatbázist fel kell tölteni adatokkal, összesen legalább  $r$  rekorddal. Az alkalmazás az alábbi szolgáltatásokat kell, hogy nyújtsa:

- Adatok aktualizálása (új felvitel, módosítás, törlés) űrlap segítségével minden olyan táblánál, ahol annak van értelme.
- Adatok listázása.
- Legalább  $q$  lényegesen különböző lekérdezés, amely tartalmaz összekapcsolást, továbbá csoportosítást (összesítéssel) és/vagy allekérdezést is.
- Integritás ellenőrzés (kulcs feltételek).

*SSADM alapkövetelmények:*

- Szöveges feladatleírás, követelmény katalógus
- Adatfolyam diagram(ok)
- Egyedmodell(ek)
- Funkció meghatározás, **vagy** egyed-esemény mátrix **vagy** szerep-funkció mátrix
- Relációs adatelemzés (normalizálás, adattáblák leírása)

*Értékelés.* A projekt értékelése az alábbi három komponensből áll. Az alapkövetelmények teljesítéséért a max. pontszám fele adható, erre jöhetnek további pontok a max. pontszám eléréséig. További pontok csak abban az esetben adhatók, ha a projekt minden eleme teljesíti az alapkövetelményeket!

1. *SSADM modell.* Plusz pont adható mindenért, ami az alapkövetelményeken túl van.

2. *Adatbázis létrehozása és feltöltése* (táblák, indexek, demó adatok). Plusz pont adható: triggerok, PL/SQL modulok, objektum-relációs lehetőségek, nagy mennyiségű, illetve valós adat kezelése, erre vonatkozó tesztek végrehajtása.

3. *Felhasználói felület.* Plusz pont adható: részletes (paraméterezhető) grafikus statisztikák készítése, nagy bináris objektumok (képek, fájlok, stb.) kezelése, kényelmes adatbeviteli és adatlekérési felületek kialakítása (űrlapok, nyomtatóra küldhető jelentések, testreszabható beviteli/lekérdezési felületek, stb.).

A dokumentáció pontszámát az első és a második beadási körre kapott pontszám átlaga adja.

A dokumentációban fel kell tüntetni, hogy a csapattagok közül ki melyik részfeladattal és milyen mértékben foglalkozott!

A csoportok az alábbi két értékelési módból választhatnak:

- a) A csoport tagjai közösen dolgoznak, minden tag ugyanannyi pontot kap.
- b) A csoport tagjai felosztják a munkát, értékelés egyéneként.