

## Adatbázis rendszerek II

Tárgyfelelős: dr. Kovács László

Kód: GEIAL323-B

Szak: Mérnök informatikus BSc, Gazdaságinformatikus BSc

hét	előadás	gyakorlat
1	Natív SQL API jellemzése; JDBC architektúra, az SQL API elemei, kapcsolati módok; alap parancs kiadási módok.	Technológiák bemutatása.
2	JDBC SQL API haladó elemei, parancskezelő osztályok, adatlekérdezés, információlekérdezés;működési mód paraméterezése.	JDBC alapú alkalmazás fejlesztés
3	ADO .Net SQL API elemei, kapcsolati módok; parancskezelő osztályok, adatlekérdezés, információlekérdezés.	JDBC alapú alkalmazás fejlesztés
4	A LINQ. működési modellje A $\lambda$ - kalkulus áttekintése A LINQ nyelv architektúrája, LINQ API használata.	JDBC alapú alkalmazás fejlesztés
5	Tárolt eljárások áttekintése; PL/SQL alapjai, PL/SQL blokk elemei; PL/SQL nyelv adattípusai, tömbök és struktúrák kezelése.	LINQ gyakorlása
6	PL/SQL hibakezelés, dinamikus parancsok; csomagok kezelése, gyári csomagok használata, sztring kezelés, dátum kezelés.	PL/SQL gyakorlat: alap blokkok létrehozatala, vezérlési elemek, SQL alapok
7	ECA modell elemei, adatbázis triggerek működése, triggerek kódolása, elemzése	Egyéni feladatok véde
8	Komplex DB alapú alkalmazás fejlesztése. PL/SQL debug. GIT verziókezelő rendszer áttekintése; tárolási struktúra és kezelő parancsok.	PL/SQL gyakorlat:: tömb. struktúra; tárolt eljárások fejlesztése
9	Tranzakciókezelés I, az ACID elv, tranzakció komponensei, history típusok.	PL/SQL: hibakezelés, csomagok használata
10	Tranzakciókezelés II, zárolási és időbélyeg módszerek, szinkronizáció	PL/SQL: triggerek készítése

	problémái; izolációs szintek.	
11	Oracle APEX fejlesztői környezet, az APEX működési modellje.	Egyéni feladatok véde
12	Alkalmazás fejlesztés APEX-ben, Űrlaptípusok használata, események és megkötések kezelése.	APEX alapú alkalmazás fejlesztés
13	.A művelet végrehajtás struktúrája. Algebrai műveleti gráf; A QEP fizikai optimalizálása, a műveletek hatékonyságának növelése.	APEX alapú alkalmazás fejlesztés

#### *Kötelező irodalom:*

- Kovács László: Adatbázis rendszerek II elektronikus jegyzet, Tanszéki tantárgyi honlap ([moodle.iit.uni-miskolc.hu](http://moodle.iit.uni-miskolc.hu))
- Barabás Péter: Adatbázis rendszerek II. tárgy előadások ([www-db.iit.uni-miskolc.hu](http://www-db.iit.uni-miskolc.hu))

*A tárgy lezárásnak módja:* aláírás és vizsgajegy

#### *Évközi számonkérések:*

- Minden héten egyéni feladatok elvégzése a gyakorlatok idejében
- A félév során kettő egyéni programozási feladat

#### *Vizsga formája:*

írásbeli és szóbeli

Az írásbeli rész legalább elégséges teljesítése után következik a szóbeli rész. Az írásbeli és szóbeli rész értékelése:

0%-50% : elégtelen,                    51%-62% : elégséges  
63%-75% : közepes                    76%-88% : jó  
89%-100% : jeles

Az eredő teljesítmény a  $0.667 \cdot \text{írásbeli} + 0.333 \cdot \text{szóbeli}$  képlettel kerül meghatározásra, melyhez jegy a megadott táblázat szerint rendelődik.

Elégtelen írásbeli vagy elégtelen szóbeli elégtelen vizsgajegy jelent. A szóbelin a megjelenés kötelező. Az a hallgató, aki az írásbeli részen részt vett, de a szóbelin nem, „Nem jelent meg” Neptun bejegyzést kap.

A vizsgáztató oktatónak – ellenőrzési célból – joga van az írásbeli dolgozat egyes kérdéseinek szóban való ismételt reprodukálását kérni a hallgatótól.

## **Minta vizsga kérdései**

Elméleti kérdések (40 perc):

1. Ismertesse PL/SQL adatbázis adatlekérdezési módjait,parancsait. Dinamikus parancsok
2. Ismertesse a JOB fogalmát, működési elveit és kezelő parancsait.
- 3, Mutassa be a zárolás mechanizmusát (szint, helyes zárolás és tétele). Mutasson be egy példát nem ACA history esetén a helyes zárolás megvalósulására.

Gyakorlati kérdés (20 perc):

4. Készítsen tárolt eljárást, amely generál 20 számot 10 és 90 között, ügyelve arra, hogy ne legyen ismétlődés. A számokat le kell tárolni egy SZAMOK[sorszam, ertek] táblában.

## Minta vizsga megoldókulcs

Elméleti kérdések (40 perc):

1. Ismertesse PL/SQL adatbázis adatlekérdezési módjait,parancsait. Dinamikus parancsok (10 pont)

- egy rekord: SELECT if INTO mista FROM ... (2 pont)
- több rekord: kurzor (1 pont)
- implicit kurzor : FOR X in (SELECT ... ) LOOP .... END LOOP (2 pont)
- explicit kurzor: DECLARE CURSOR X ...; OPEN X, FETCH X INTO, CLOSE X (2 pont)
- dinamikus parancsok: futás során határozódik meg az SQL ( 1 pont)
- EXECUTE IMMEDIATE .... ( 1 pont)
- DBMS\_SQL csomag ( 1 pont)

2. Ismertesse a JOB fogalmát, működési elveit és kezelő parancsait. (10 pont)

- ECA szabályelem... (2 pont)
- időpontra aktivizálódik (1 pont)
- ütemező process vezérli (1 pont)
- DBMS\_JOB.SUBMIT (jid, pl\_sql; időpont) (2 pont)
- a következő futás időpontját kell megadni (1 pont)
- select \* from user\_jobs (2 pont)
- dbms\_job.remove(1) (1 pont)

3, Mutassa be a zárolás mechanizmusát (szint, helyes zárolás és tétele). Mutasson be egy példát nem ACA history esetén a helyes zárolás megvalósulására (10 pont)

- zárolás : TM mechanizmus(2 pont)
- szint: mező, rekord, tábla, DB,..
- helyes zárolás (helyesen formált, R és W (shared, eXclusive), 2PL)
- 2PL zárolás
- tétel: helyes zárolás ST és SR historyt biztosít
- nem ACA: piszkos adatot olvas (nem lezárt tranzakcióból)
- a helyes zárolás nem engedi a piszkos olvasást

Gyakorlati kérdés (20 perc):

4. Készítsen tárolt eljárást, amely generál 20 számot 10 és 90 között (10 pont)

```
CREATE PROCEDURE LOTTOGEN AS
  TYPE TOMBIP IS VARRAY(20) OF INT;
  tomb TOMBIP;
BEGIN
  tomb := TOMBIP();
  tomb.EXTEND(5);
  FOR i IN 1..20 LOOP
    tomb(i) := 10 + FLOOR(DBMS_RANDOM.RADOM ()* 80)
  END LOOP
```