



ELTE | IK
INFORMATIKAI KAR

Adatbázisok 2. GY.

Tranzakciókezelés

Tranzakciókezelés Oracle adatbázisban

- Tranzakció: utasítások halmaza, amelyek egy logikai egységbe tartoznak (INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT)
- Utasítások tranzakciókezeléshez:
 - SAVEPOINT „mentési pont neve”;
 - ROLLBACK vagy ROLLBACK TO „mentési pont neve”;
 - COMMIT
- Próbáljuk ki őket, de automatikus commit nélkül:
 - SET AUTOCOMMIT OFF;

Három probléma

1. Piszkos adatok olvasása (nem commitolt adatok)
2. Nem megismételhető lekérdezés (új futtatáskor módosított és commitolt adatok olvasása)
3. Fantom sorok olvasása (új futtatáskor korábban nem létező sorok olvasása)

Elkülönítési szintek

- Read uncommitted (1, 2, 3)
- Read committed (2, 3) - Oracle támogatja (alapértelmezett)
- Repeatable read (3)
- Serializable (egyik sem) – Oracle támogatja (beállítható)

- Oracle utasítások:
 - SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE | READ COMMITTED
 - ALTER SESSION SET ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE | READ COMMITTE

Példa: read committed

- Próbáljuk ki az alábbi tranzakciók futtatását két külön munkamenetben.

Sorrend	Session #1	Session #2
1	SELECT * FROM tr;	
2		SELECT * FROM tr;
3	UPDATE tr SET ertek=ertek+1 WHERE kulcs='A';	
4	SELECT * FROM tr;	
5		SELECT * FROM tr;
6	COMMIT;	
7		SELECT * FROM tr;

Példa: serializable

Sorrend	Session #1	Session #2
1	SELECT * FROM tr;	
2		SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;
3		SELECT * FROM tr;
4	UPDATE tr SET ertek=ertek+1 WHERE kulcs='A';	
5	SELECT * FROM tr;	
6		SELECT * FROM tr;
7	COMMIT;	
8		SELECT * FROM tr;

Feladat: serializable

- Kiinduló állapot:
 - Két munkamenetünk van
 - Az egyik serializable elkülönítési szintet használ
 - A másik munkamenetben módosítunk egy táblát és commitoljuk
 - A serializable munkamenetben módosítani próbáljuk az előző táblát
- Mi történik?

Zárolások

- A rendszer automatikus zárolást alkalmaz
- Lehetőség van manuális zárolásra is
- Probléma lehet a holtpont (tranzakciók egymásra várnak). Lehetséges megoldásai:
 - A holtpont megelőzése (költséges és nehézkes)
 - A holtpont felismerése és megszüntetése (Oracle)

Zárolások típusai

Típus	LMODE	Manuális utasítás	Jelentése
RS	2	LOCK TABLE <tábla> IN ROW SHARE MODE	Későbbi módosítási szándék jelzése, vagyis ne sajátítsa ki senki a táblát.
RX	3	LOCK TABLE <tábla> IN ROW EXCLUSIVE MODE	Néhány sort módosítok éppen.
S	4	LOCK TABLE <tábla> IN SHARE MODE	Az egész táblát olvasom, ne módosítsa senki, de olvashatja más is.
SRX	5	LOCK TABLE <tábla> IN SHARE ROW EXCLUSIVE MODE	Ne módosítsa senki a táblát, én viszont épp azt teszem néhány sorral.
X	6	LOCK TABLE <tábla> IN EXCLUSIVE MODE	Az egész táblát módosítom.

Zárolások lekérdezése

- Melyik session milyen zárolást tart fenn jelen pillanatban és mióta?
 - ```
SELECT se.sid, se.username, lo.type, lo.lmode, lo.ctime
FROM v$lock lo, v$session se
WHERE se.sid = lo.sid AND username = 'VDANI';
```
- Melyik session vár éppen egy zárolásra, melyik session-re várnak éppen és milyen régen birtokolja a zárat, illetve várnak rá?
  - ```
SELECT se.sid, se.username, lo.type, lo.lmode,
lo.request, lo.ctime, block
FROM v$lock lo, v$session se
WHERE se.sid = lo.sid AND username = 'VDANI';
```
- Mely objektumokat tartja zárolás alatt valamelyik session jelen pillanatban?
 - ```
SELECT lo.oracle_username, lo.session_id,
lo.locked_mode, db.object_name, db.object_type
FROM v$locked_object lo, dba_objects db
WHERE lo.object_id = db.object_id and oracle_username =
'NIKOVITS';
```

# Feladat: zárolások

---

- Kiinduló állapot: két munkamenetünk van
- Bármit zárolhatunk manuláisan
- Hozzuk létre holtpontot!
- Mi történik?