

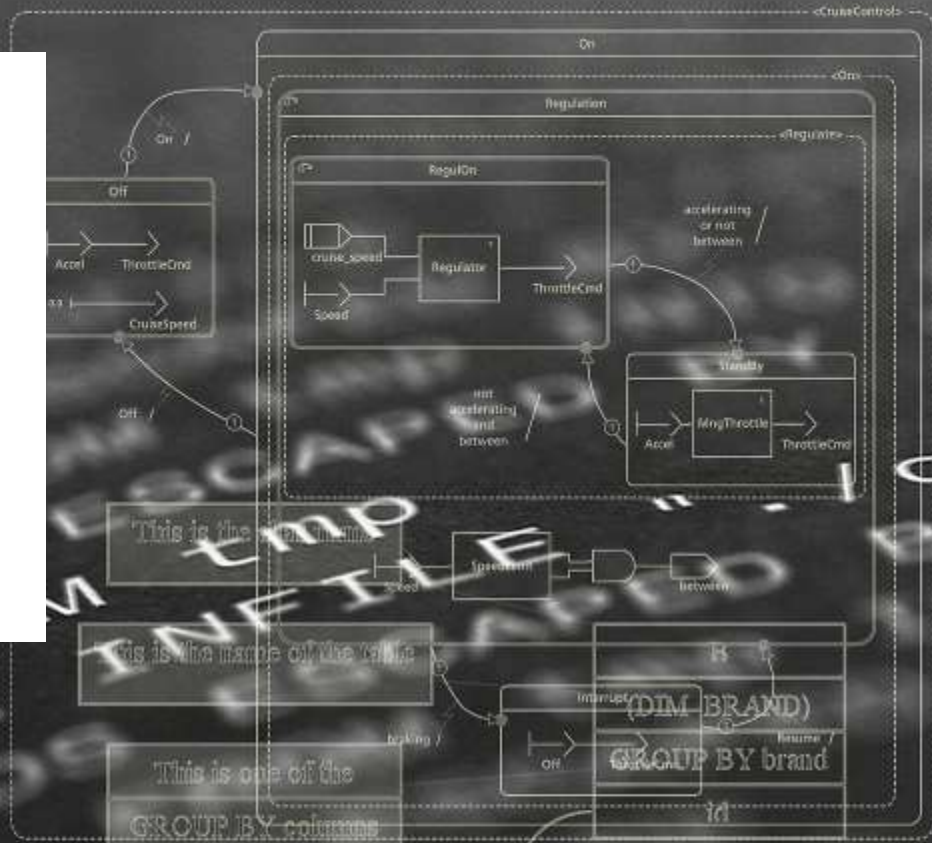
```

4780 GOTO 5000
4790 :
4800 REM
4801 REM
4802 REM
4803 REM
4810 :
4820 PRINT
4825 W=V+1
4830 FOR X
4835 FOR I
4840 PRINT
4850 NEXT:
4860 PRINT
4870 FOR I
4880 IF MD
(I+1);:GOT
4890 PRINT
4900 NEXT
4910 PRINT
4920 FOR I
4925 PRINT
4930 IF MD
Q";:GOTO 4
4935 PRINT
4940 NEXT:
4950 PRINT "#####";
4960 FOR I=2 TO 24 STEP 2
4965 PRINT "|";
4970 IF MD$(I+W-1)="  " THEN PRINT " "
M$(I) " |";:GOTO 4980
4975 PRINT M$(I);
4980 NEXT:PRINT " |"

```

# Cvičení 6

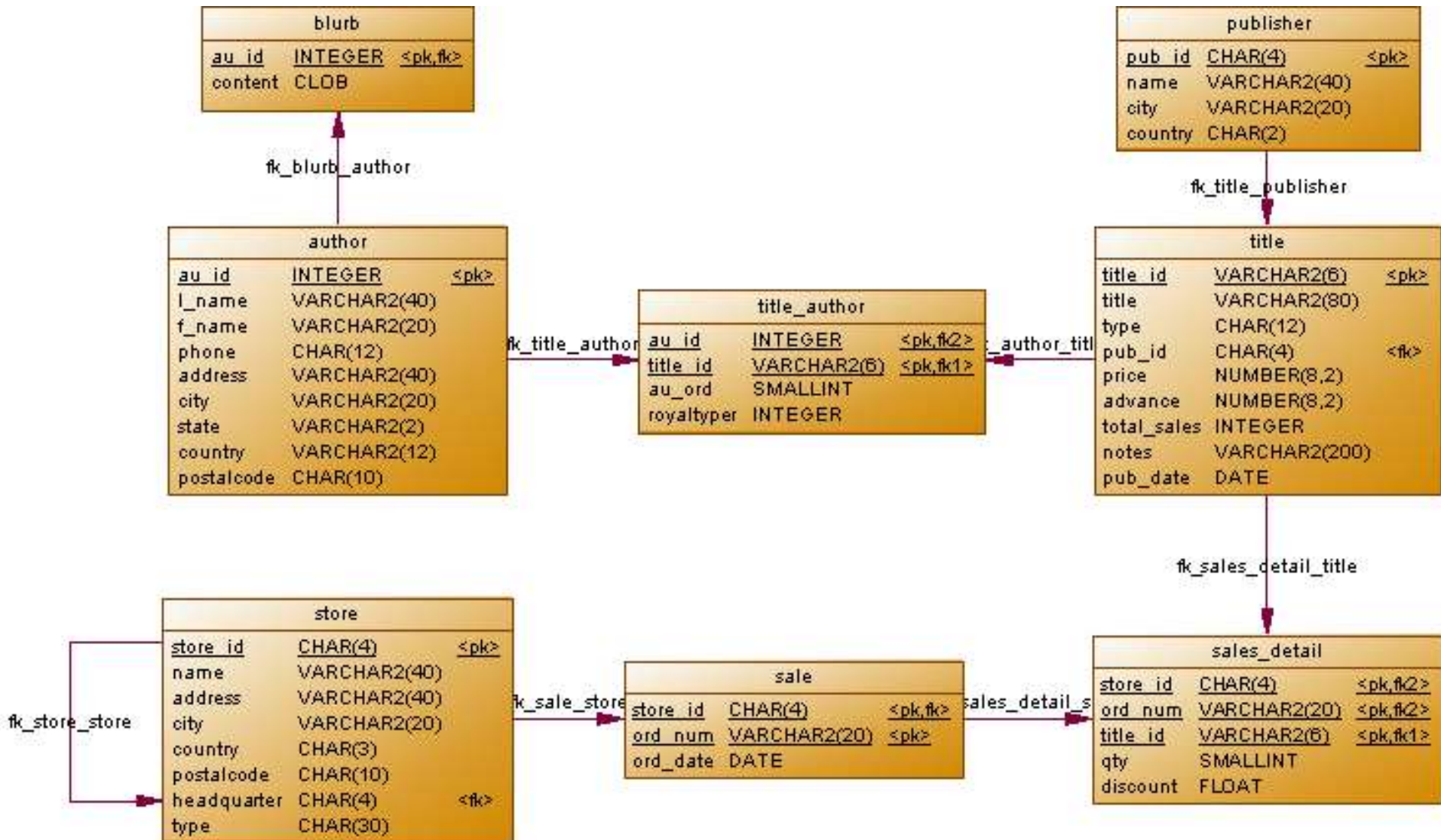
# Deadlock



# Obsah

- Identifikace vlastního a cizích napojení
- Vytvoření Deadlocku
- Analýza stavu napojení po výskytu deadlocku
- Vytvoření porušení serializable podmínek
  
- \*\* Autodeadlock - vytvoření deadlocku v jednom napojení
  
- Chování jiných databází (MSSQL, MySQL)
  
- Test očekávaného chování datového serveru Oracle (PosgreSQL)

# Oracle Model



# Napojení do databáze – SQL developer

New / Select Database Connection

Connection Name	Connection Details
O2_REG_P	SDC@//sxregpkg.ux.to2...
O2_REG_R	SDC@//sxregpkg.ux.to...
O2_SECR-R	LNK_COMSAR_CZ_SPM...
O2_SECT-T	LNK_COMSAR_CZ_SPM...
O2_SECT2-T	LNK_COMSAR_CZ_SPM...
O2_SIMDB_R	SDC@//hxpptdb3pkg.ux....
O2_SIMPROD-P	SDC@//jod2pkg.ux.to2c...
vm-tmcz-df_APEX_PUBLI...	APEX_PUBLIC_USER@//...
vm-tmcz-df_df_designer	DF_DESIGNER@//172.16...
vm-tmcz-df_df_scheduler	DF_SCHEDULER@//172...
vm-tmcz-df_sys	SYS@//172.16.200.70:1...
XE_CAODB	CAODB@//localhost:152...
XE_CZ_CSB	CZ_CSB@//localhost:152...
XE_DF_BASE	DF_BASE@//localhost:15...
XE_DF_DESIGNER	DF_DESIGNER@//localho...
XE_DF_METADATA	DF_METADATA@//localh...
XE_DF_REFERENCE_DATA	DF_REFERENCE_DATA@...
XE_SYS	SYS@//localhost:1521/xe

Connection Name: **EDU\_ORA\_EDU01**

Username: EDU01

Password: .....

Save Password  Connection Color

**Oracle** | MySQL | PostgreSQL | SQLServer | Sybase

Connection Type: Basic Role: default

Hostname: 193.85.191.165

Port: 1520

SID: xe

Service name

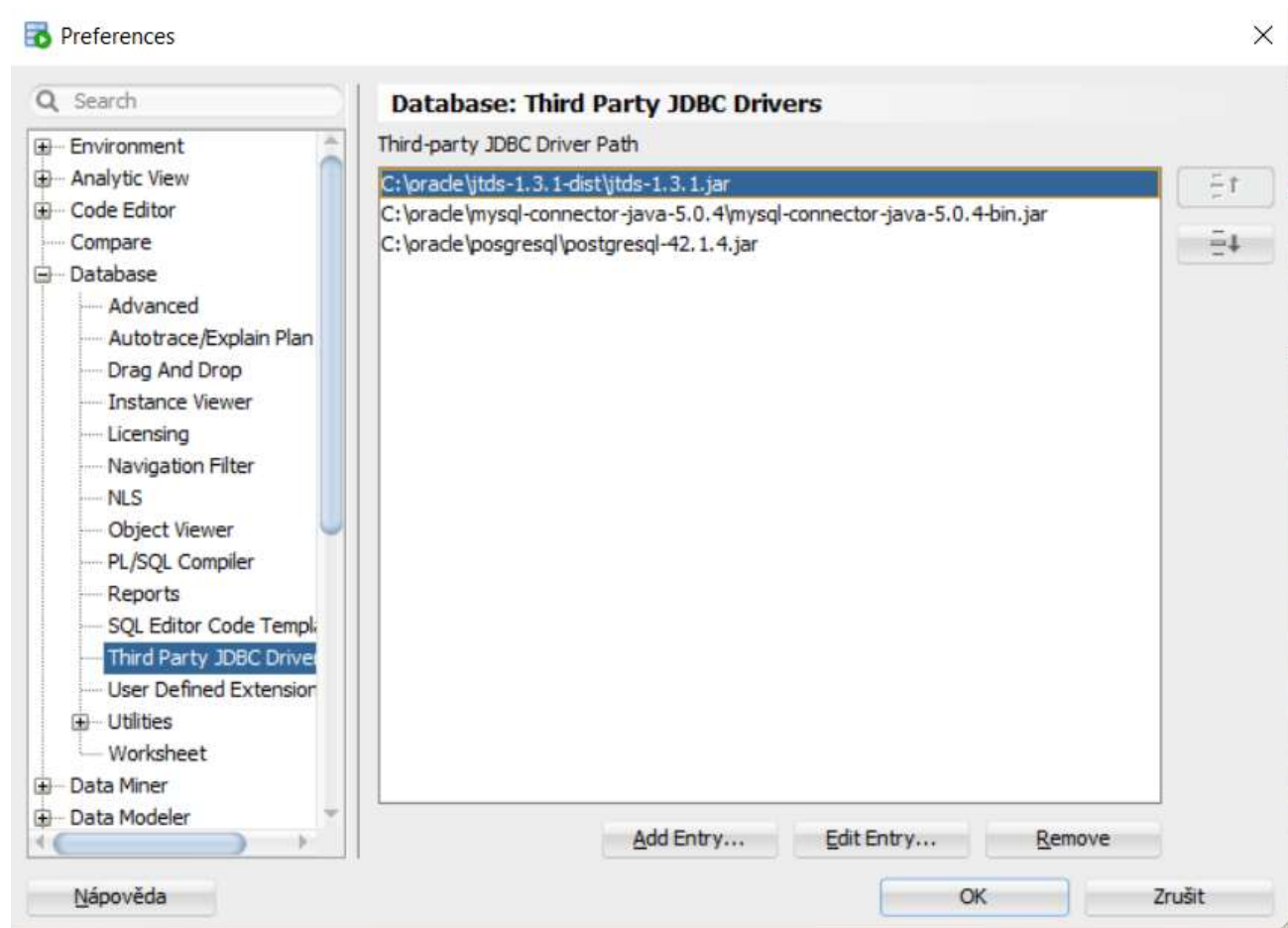
OS Authentication  Kerberos Authentication

Status :



# Third Party JDBC Drivers

- SQL Server and Sybase JDBC: <https://sourceforge.net/projects/jtds/files/>
- MySQL connector: <https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>
- PostgreSQL: <https://jdbc.postgresql.org/download.html>



# Credentials

# Identifikace vlastní session

Vytvořte si dvě nezávislé session

```
select
    sys_context('USERENV', 'SID')
from dual;
```

## Deadlock

```
update publisher
  set name = 'Aldata
  Infosystems'
  where pub_id = '1389';
```

```
update publisher
  set name = 'New Age
  Books'
  where pub_id = '0736';
```

```
update publisher
  set name = 'New Age
  Books'
  where pub_id = '0736';
```

```
update publisher set name
  = 'Aldata Infosystems'
  where pub_id = '1389';
```

ORA-00060



# Deadlock - Otázky

- V jakém stavu jsou jednotlivé session?
- Jak zjistit, co se stalo
- Které příkazy je nutné zopakovat?
- Co se stane, pokud zprávu o deadlocku budeme ignorovat?
- Jak předcházet deadlocku?
- Jak se musí chovat aplikace, aby se korektně vypořádala s deadlockem?

## Non serializable

```
update publisher
  set name = 'Aldata
Infosystems'
where pub_id = '1389';
```

```
update publisher
  set name = 'New Age
Books'
where pub_id = '0736';

commit;
```

```
update publisher
  set name = 'New Age
Books'
where pub_id = '0736';

commit;
```

## Serializable

```
set transaction isolation
  level serializable;
```

```
update publisher
  set name = 'Aldata
  Infosystems'
  where pub_id = '1389';
```

```
update publisher
  set name = 'New Age
  Books'
  where pub_id = '0736';
commit;
```

```
update publisher
  set name = 'New Age
  Books'
  where pub_id = '0736';
```

ORA-08177

## Serializable – Otázky

- V jakém stavu jsou jednotlivé session?
- Jak zjistit, co se stalo?
- Jak testovat obdobné situace?
- Jak takovým chybám předcházet?

# Ověřte chování na MS SQL a MySQL

## \*\*\*\* Auto deadlock

```
update publisher set name = 'Aldata Infosystems'  
where pub_id = '1389';
```

```
update publisher set name = 'New Age Books'  
where pub_id = '0736';
```

```
DECLARE
```

```
    PRAGMA AUTONOMOUS_TRANSACTION;
```

```
BEGIN
```

```
    update publisher set name='New Age Books'  
        where pub_id = '0736';
```

```
    commit;
```

```
END;
```

```
ORA-00060
```



## Auto serializable error

```
set transaction isolation level serializable;
```

```
select * from publisher where pub_id = '1389'  
for update;
```

```
DECLARE
```

```
PRAGMA AUTONOMOUS_TRANSACTION;
```

```
BEGIN
```

```
update publisher set name='New Age Books'  
where pub_id = '0736';
```

```
commit;
```

```
END;
```

```
update publisher set name = 'New Age Books'  
where pub_id = '0736';
```

```
ORA-08177
```

## Auto deadlock errors – Otázky

- Dá se takovéto situaci zabránit?
- Jak předcházet obdobným situacím?

# Závěrečný test – část 1

```
CREATE TABLE tab1 (sloupec INT);  
INSERT INTO tab1 VALUES (0);  
COMMIT;
```

BEGIN;	BEGIN;
UPDATE tab1 SET sloupec=1;	
	SELECT sloupec FROM tab1 FOR UPDATE; /* čeká ? */
COMMIT;	
	COMMIT;

Rozhodněte, zda druhé napojení čeká update a jakou hodnotu vidí?

- (a) čeká a uvidí 0
- (b) čeká a uvidí 1
- (c) nečeká a uvidí 0
- (d) nečeká a uvidí 1

## Závěrečný test – část 2

```
CREATE TABLE tab2 (sloupec INT);  
INSERT INTO tab2 VALUES (0);  
COMMIT;
```

BEGIN;	BEGIN;
UPDATE tab2 SET sloupec=1;	
	SELECT (SELECT sloupec FROM tab2) FROM tab2 FOR UPDATE; /* čeká ? */
COMMIT;	
	COMMIT;

Rozhodněte, zda druhé napojení čeká update a jakou hodnotu vidí?

- (a) čeká a uvidí 0
- (b) čeká a uvidí 1
- (c) nečeká a uvidí 0
- (d) nečeká a uvidí 1

```

4780 GOTO 5000
4790 :
4800 REM -----
4801 REM --- DARSTELLUNG ---
4802 REM --- DES MANUALS ---
4803 REM -----
4810 :
4820 PRINT" ";
4825 W=V+1:IF W<8 THEN W=W+14
4830 FOR X=1 TO 2:PRINT"XXXXXXXXXXXX";
4835 FOR I=0 TO 23
4840 PRINT MD$(I+W);
4850 NEXT:PRINT:NEXT
4860 PRINT"XXXXXXXXXXXX";
4870 FOR I=0 TO 23
4880 IF MD$(I+W)=CHR$(32) THEN PRINT M$(
(I+1));GOTO 4900
4890 PRINT MD$(I+W);
4900 NEXT
4910 PRINT:PRINT"XXXXXXXXXXXX";
4920 FOR I=2 TO 24 STEP 2
4925 PRINT"|";
4930 IF MD$(I+W-1)="  " THEN PRINT"
";:GOTO 4940
4935 PRINT " ";
4940 NEXT:PRINT" "
4950 PRINT"XXXXXXXXXXXX";
4960 FOR I=2 TO 24 STEP 2
4965 PRINT"|";
4970 IF MD$(I+W-1)="  " THEN PRINT"
"
M$(I)" ";:GOTO 4980
4975 PRINT M$(I);
4980 NEXT:PRINT" "

```



**Diskuse**

- Otázky
- Poznámky
- Komentáře
- Připomínky

