

## WPA cvičení 5 - DB, JPA

Bogdan Kostov

24. října 2012

# Obsah

- 1 Dotazy k semestrálkám
- 2 DB a javě
- 3 JPA
- 4 CP2 - požadávky
- 5 Literatura

# Dotazy k semestrálkám

- Dotazy k semestrálkám?
- Checkpoint 2
- 20 bodu
- Pokud dosáhnete více jak 50 bodů, můžete si nechat zapsat známku

# Databaze v Javě - Java database connectivity (JDBC)

## Prace s databaze v Jave pomoci JDBC

- parametry připojení k databázi - v kódu nebo pomoci propertz file (soubor je potřeba načíst programově)
  - url - protokol, port, database
  - username
  - password
- nativni dotaz - SQL
- ResultSet

## Práce s JPA

- Konfigurace připojení - obdobní jako u JDBC ale v konfiguračním souboru
- Mapování relace a objektu
- Správa transakce
- Generování databázové schéma z doménového modelu nebo naopak.

## Implementace

- Hibernate
- TopLink
- Kodo(OpenJPA)

## JPA - konfigurace

Čistá konfigurace je v META-INF/persistence.xml. Tento soubor obsahuj :

- Persistence unit *name*
- Typ transakční typ *transaction-type*
- persistence *provider*
- seznam entity
- nastavení připojení a nastavení provider

# JPA - mapování pomocí anotace

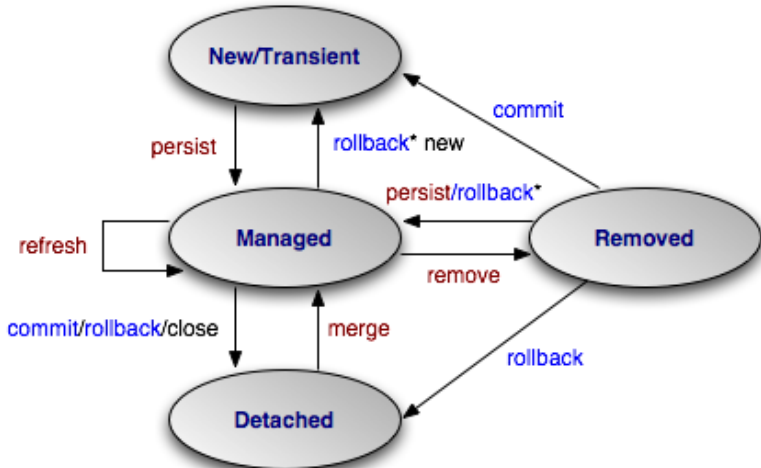
- Mapování objektu k tabulkám
  - *@Entity* - oznáčí třídu jako entitu
  - *@Table* - nastavy
- Mapování atributu
  - *@Id*
  - *@Column(name="col\_name", unique=true/false, nullable=true/false)*

## JPA - Relace

- *@OneToOne(mappedBy=...), @JoinColumn*
- *@ManyToOne, @JoinColumn*
- *@OneToMany(mappedBy=...)*
- *@ManyToMany(mappedBy=...), @JoinTable*



# JPA - Životní cyklus entity



# JPQL - Java Persistence Query Language

Jazik je podobný SQL. Rozdil je v tom že pracuje s entitamy a atributy.

- SELECT
  - alias - `SELECT s FROM Student s`  $\neq$  `SELECT s FROM Student AS s`
  - atributy - `SELECT s.name FROM Student s`
- `UPDATE Account AS a SET a.deposit=a.deposit*1.01 where a.client.firstName='Josef'`.
- `DELETE FROM User AS u WHERE u.username LIKE 'f%'`
- `SELECT a.client, sum(a.deposit) FROM Account a GROUP BY a.client`
- ORDER BY, HAVING, INNER JOIN, LEFT JOIN
- FETCH JOIN - vynucuje nahrání asociovaných entit

# JPA - Persistence dědičnosti (Inheritance)

- Nadtřída není Entita
  - *@MappedSuperclass* - deklarace mapování je zděděno v podtřídách
- Nadtřída je Entita -
  - *@Inheritance* - používá se v nadtřídě. Parametr *strategy* určuje strategii generování tabulek.
    - pouze jedna tabulka - `InheritanceType.SINGLE_TABLE`.
    - každá třída samostatná tabulka - `InheritanceType.TABLE_PER_CLASS`
    - `InheritanceType.JOINED`

## ordering (uspořádání kolekce podle atributu)

```
@Entity
public class Course {
    ...
    @ManyToMany
    // @OrderBy // ordering by primary key is
    // assumed
    @OrderBy("lastname ASC")
    // @OrderBy("zipcode.zip, zipcode.plusFour")
    public List<Student> getStudents() {...};
    ...
}
```

## pojmenované dotazy

```
@Entity
@NamedQuery(name="Country.findAll", query="
    SELECT c FROM Country c")
public class Country {
    ...
}
```

# kaskádní persist/update/merge/remove

## Kaskádní persist

```
@Entity  
class Employee {  
    :  
    @OneToOne(cascade=CascadeType.PERSIST)  
    private Address address;  
    :  
}
```

## složené primární klíče

```
@Entity @IdClass(ProjectId.class)
public class Project {
    @Id int departmentId;
    @Id long projectId;
    :
}

Class ProjectId {
    int departmentId;
    long projectId;
}
```

## složené primární klíče

```
@Entity @IdClass(ProjectId.class)
public class Project {
    @Id int departmentId;
    @Id long projectId;
    :
}

Class ProjectId {
    int departmentId;
    long projectId;
}
```



# Literatura I

- Presentace

`http:`

`//www.slideshare.net/junyuo/java-persistence-api-jpa-step-by-step-presentation`

- Wikipedie - Java Persistence API

`http://cs.wikipedia.org/wiki/Java_Persistence_API`

- Wikipedie - JPQL

`http://docs.jboss.org/hibernate/orm/4.1/devguide/en-US/html/ch11.html`

- Wikipedie - JPQL

`http://cs.wikipedia.org/wiki/JPQL`

- JPA Inheritance strategies description

`http://openjpa.apache.org/builds/1.0.4/apache-openjpa-1.0.4/docs/manual/jpa_overview_mapping_inher.html`

- JPA Inheritance strategies description

`http://en.wikibooks.org/wiki/Java_Persistence/Inheritance`

# Literatura II

- Maven dokumentace

`http://maven.apache.org/guides/`

- Maven Cobertura plugin

`http://mojo.codehaus.org/cobertura-maven-plugin/`

- Maven site plugin

`http:`

`//maven.apache.org/plugins/maven-site-plugin-3.0-beta-3`

- Tomcat 7 dokumentace

`http://tomcat.apache.org/tomcat-7.0-doc`