

Работа с базами данных

Владимир Поляков

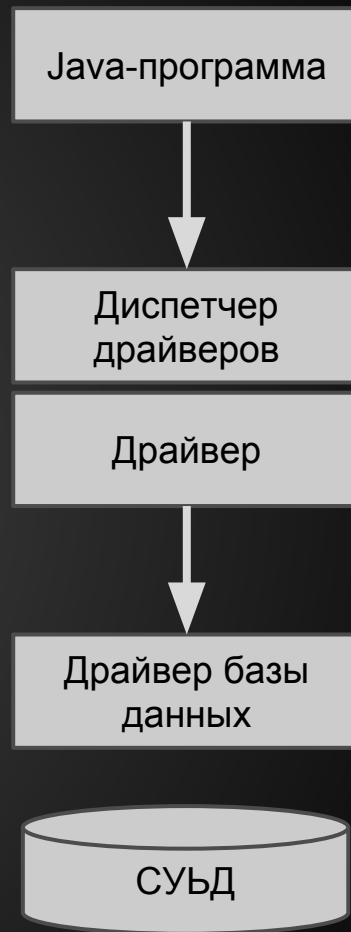
vladimir.p.polyakov@gmail.com

<https://github.com/drxaos-edu/lecture-java-databases>

JDBC

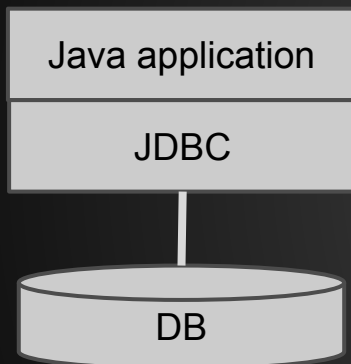
(Java Data Base Connectivity)

- Платформенно-независимый промышленный стандарт взаимодействия Java-приложений с различными СУБД, реализованный в виде пакета `java.sql`, входящего в состав Java SE

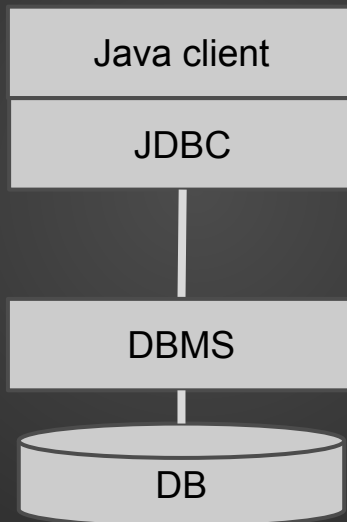


Архитектура приложений с JDBC

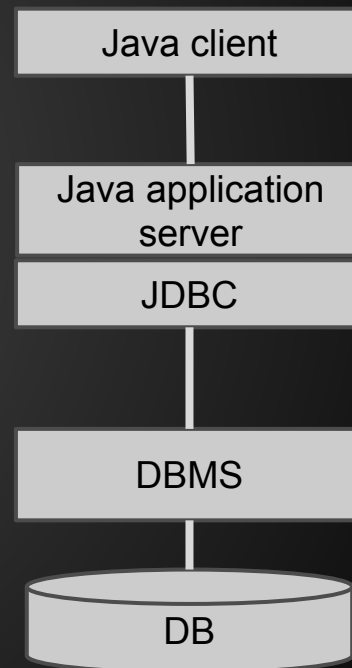
Embedded



Two-Tier



Three-Tier



Подключение

```
Class.forName("org.h2.Driver");  
Connection conn = DriverManager.getConnection("jdbc:h2:  
~/test", "sa", "");  
  
if (!conn.isClosed()) {  
    System.out.println("Connected!");  
}  
  
conn.close();
```

Подключение

jdbc:<subprotocol>:<subname>

jdbc:odbc:dsn_name;UID=your_uid;PWD=your_pwd

jdbc:mysql://host_name:port/dbname

jdbc:oracle:thin:@machine_name:port:instance_name

Statement

Connection осуществляет соединение с БД и создает Statement'ы

- Statement - the object used for executing a static SQL statement and returning the results it produces
- Prepared Statement - an object that represents a precompiled SQL statement
- Callable Statement - the interface used to execute SQL stored procedures.

Пример

Statement

PreparedStatement

ResultSet

ResultSetMetaData

Общие правила

- На один Statement – один ResultSet
- Открыл – закрой!
- Statement можно (и даже нужно) использовать повторно
- В серьезных проектах использовать только PreparedStatement
- Помни про транзакцию

ORM

Object-relational mapping - объектно-реляционное отображение.

Используется для представления объектной модели предметной области (домена)

ORM

- Несколько таблиц или записей из таблиц могут относиться к одному объекту.
- Используется при сложных связях между доменными объектами
- Самый известный ORM фреймворк – Hibernate

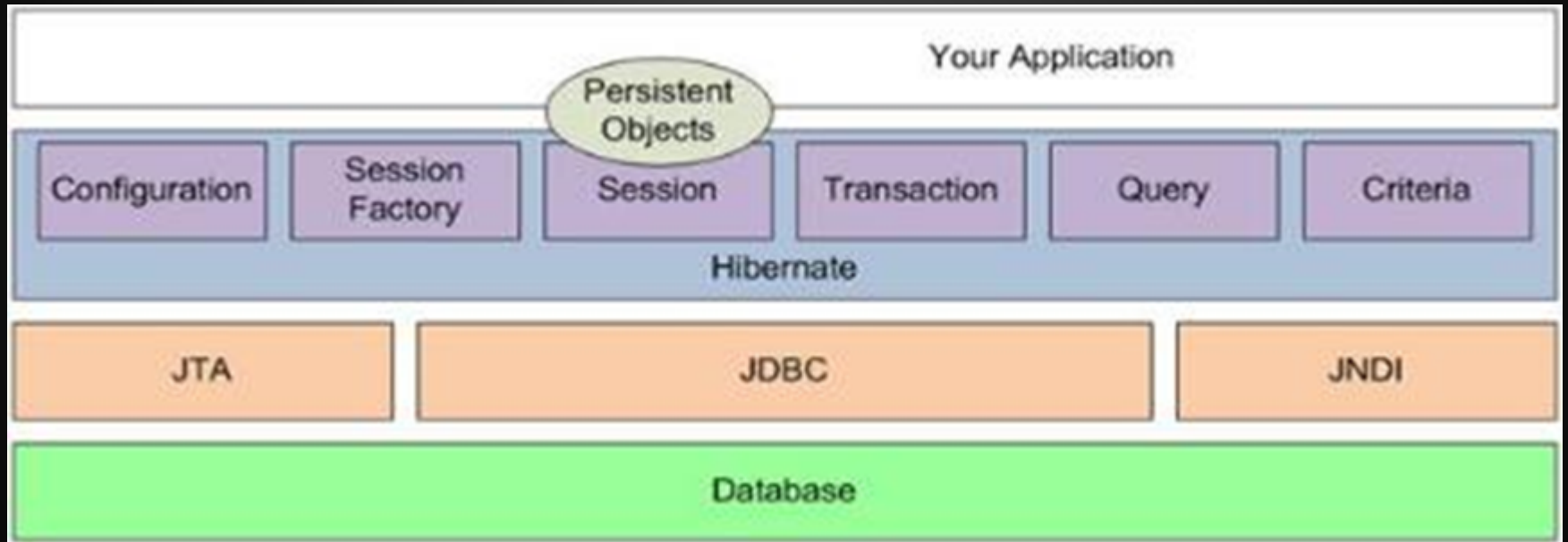
Hibernate

- Проект стартовал в 2001 году и создавался как альтернатива EJB2 Entity Bean
- В 2003 году стартовала версия 2. Это стал тот Хибернейт, который мы знаем.
- В 2010 году стартовала версия 3.
- JPA 1.0 был частично списан с Hibernate 2
- JPA 2.0 был частично списан с Hibernate 2-3

Hibernate

- Полный ORM без единого кусочка SQL
- Управление транзакциями (только в рамках БД)
- Кеш L2
- Оптимизация под конкретные диалекты
- Поддержка annotation-based и xml-based маппинга
- Свой язык запросов – HQL

Hibernate



Entity

- Основа Hibernate - Entity
- Маппинг может осуществляться автоматом или вручную к колонке
- В каждой Entity должен быть id
- Аннотировать можно поля или геттеры
- Обязателен пустой дефолтный конструктор

СВЯЗИ

- OneToOne
- OneToMany
- ManyToOne
- ManyToMany

hibernate.cfg.xml

- Database connection settings
 - JDBC driver class
 - JDBC URL, username and password
- SQL dialect settings
- Hibernate XML mappings references
- Other settings

example.hbm.xml

```
<hibernate-mapping>
  <class name="model.Department" table="DEPARTMENTS">
    <id name="deptId" column="DEPTID">
      <generator class="identity" />
    </id>
    <property name="name" column="DEPTNAME" />
    <set name="courses" table="COURSES">
      <key column="DEPTID" />
      <one-to-many class="model.Course" />
    </set>
  </class>
</hibernate-mapping>
```

@Entity

```
<mapping class="domain.Employee"/>
```

Гостевая книга

Вопросы



vladimir.p.polyakov@gmail.com
<https://github.com/drxaos-edu>