**JPA**

Definiuje interfejsy do mapowania obiektowo-relacyjnego

Natomiast Hibernate jest biblioteką, która te interfejsy implementuje.

EntityManagerFactory – signgleton, pula połączeń do bazy danych, tworzy EntityManager i przekazuje mu jedno połączenie do bazy z całej puli.

EntityManager – obiekt sesji do wykonywania operacji na bazie danych, jest jeden na cała transakcje

**W Hibernate** zamiast EntityManagerFactory mamy SessionFactory, a zamiast EntityManager mamy Session

@PersistenceContext

1. Dodanie JPA do projektu i bazy danych w pamięci

<**dependency**>  
 <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  
 <**artifactId**>spring-boot-starter-data-jpa</**artifactId**>  
</**dependency**>

<**dependency**>  
 <**groupId**>com.h2database</**groupId**>  
 <**artifactId**>h2</**artifactId**>  
</**dependency**>

2.Aby podglądać bazę danych H2

**spring.h2.console.enabled**=**true**

**spring.h2.console.path**=**/h2-console**

3. @Entity, @Id, @GeneratedValue, musi być jeszcze pusty konstruktor

Jeśli jest @Id i @G… **przed polem** to do ustalania wartości w procesie ORM w bazie będzie używane wstrzykiwanie przez **refleksję do properties**, a jeśli @Id i @G... jest **przed nazwą metody**, to Hibernate używa setterów i getterów

4.Domyślna baza danych w H2 to jdbc:h2:mem:testdb i tak należy ustawić, aby podglądać

Albo podać **spring.datasource.url**=**jdbc:h2:mem:testdb**

5.Aby było widać co robi hibernate dajemy

**spring.jpa.properties.hibernate.show\_sql**=**true  
spring.jpa.properties.hibernate.format\_sql**=**true**

6.Aby jakieś pole nie było zapisywane do bazy danych @Transient

7.Oznaczenie @Table, @Column

8.Trzy typy opisu obiektu w encji @Transient (nie trzymamy w bazie), @Embedded (dla wygody i przejrzystości przeniesiony do innej klasy), relacja np. @ManyToOne

9.Aby korzystać z połączenia do bazy należy

@PersistenceContext  
**private** EntityManager **manager**;

Fabryka utworzy Managera do każdego połączenia i będzie wstrzyknięty przez @PersistenceContext

10. Metoda oznaczona jako @Transactional musi wykonać się w całości albo wogóle