

## JPA - mapowanie relacji

- Definicje:

### Rodzaje relacji:

1. **One-to-One** (@OneToOne) - relacja jeden-do-jednego
2. **Many-to-One** (@OneToMany, @ManyToOne) - relacja jeden-do-wielu
3. **Many-to-Many** (@ManyToMany) - relacja wiele do wielu

### Kierunek relacji (dotyczy tylko Javy):

1. **Unidirectional** - jednokierunkowy
2. **Bidirectional** - dwukierunkowy

**Właściciel relacji** (`mappedBy = "field_name"`) - jedna klasa w relacji dwukierunkowej powinna być wskazana jako właściciel relacji, przez atrybut `mappedBy`. Dzięki temu JPA "wie" gdzie szukać danych do relacji.

<https://www.thoughts-on-java.org/ultimate-guide-association-mappings-jpa-hibernate/>

### Zadanie nr 12:

1. W pliku META-INF/persistence.xml zmień ustawienie parametru: 'hibernate.hbm2ddl.auto' na 'create'
2. Przejdź do klasy JpaRelations i uruchom metodę `oneToOne()`. Przeanalizuj kod.
3. Dodaj do StudentEntity nową relację typu one-to-one przenosząc do osobnej klasy (SeatEntity) informacje z pola seat. Dodaj odpowiednie adnotacje i sprawdź czy relacja działa. Nowa klasa powinna mieć trzy pola (poza id):
  - a. String columnNumber - wartość kolumny, np.: 'A', 'B' ...
  - b. int rowNumber - numer rzędu, np.: 1, 2, 3
  - c. Int seatNumber - numer siedzenia, np.: 1, 2
4. Przejdź do klasy JpaRelations i uruchom metodę `oneToMany()`. Przeanalizuj kod. Następnie:
  - a. stwórz nowy kurs, dodaj kilku studentów do kursu i zapisz zmiany w bazie. Zapisz tylko studentów i sprawdź czy kurs również został dodany.
  - b. wyciągnij kurs, sprawdź czy ma studentów, usuń studenta o id: 1, zmień imię studenta o id:2 i dodaj nowego studenta do kursu. Sprawdź czy zmiany zapisały się w bazie.
5. Przejdź do klasy JpaRelations i uruchom metodę `manyToMany()`. Przeanalizuj kod. Następnie:
  - a. spróbuj dodać parę nowych skilli i przypisz je do któregoś ze studentów
  - b. usuń tego studenta i sprawdź czy usunięta została relacja między studentem i skillem
  - c. (dla chętnych) ustaw relację student-skill jako dwukierunkową. Właścicielem

relacji ma być obiekt SkillEntity

- d. (dla chętnych) wyciągnij jakiś skill z bazy i sprawdź jacy studenci są do niego dopisani.

- 6. (dla chętnych) Stwórz nową encję CoachEntity (z polami: id, name). Dodaj relację many-to-many między trenerami a kursami. Relacja powinna być dwukierunkowa.

Przetestuj swój kod:

- a. dodaj kilku trenerów do dwóch różnych kursów
- b. wyciągnij trenerów z kursu pierwszego i usuń relację między jednym z trenerów a konkretnym kursem
- c. wyciągnij wszystkich trenerów z danego kursu
- d. wyciągnij wszystkie kursy do których przypisany jest dany trener