



ENTITY RELATIONSHIPS

LẬP TRÌNH JAVA #4 (P3.1)

- Giới thiệu CSDL mẫu
- JPA Mapping Annotations
- Relationship Mapping



REVIEW: ENTITY CLASS

- ❑ Entity Class là lớp mô tả cấu trúc dữ liệu của một bảng tương ứng trong CSDL.
- ❑ Mỗi đối tượng được đồng bộ tương ứng với 1 bảng ghi

THANHVINHCENTER.PolyOE - dbo.Users

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
Password	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Fullname	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Email	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Admin	bit	<input type="checkbox"/>

```

@Data
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
@Builder
}

@Entity
@Table(name = "Users")
public class User {
    @Id
    @Column(name = "id")
    private String id;
    @Column(name = "password")
    private String password;
    @Column(name = "email")
    private String email;
    @Column(name = "fullname")
    private String fullname;
    @Column(name = "admin")
    private Boolean admin;
}

```

Lombok

- ❑ Sử dụng các annotation để ánh xạ Entity Class với Table
 - ❖ @Entity: khai báo lớp thực thể
 - ❖ @Table: ánh xạ class với table
 - ❖ @Column: ánh xạ field với column
 - ❖ @Id: khai báo field ánh xạ với column khóa chính
 - ❖ Các annotation phải đặt ngay trên class và field
- ❑ Entity Class phải là lớp Java Bean
 - ❖ Lớp phải khai báo public
 - ❖ Có constructor mặc định không tham số
 - ❖ Khai báo getters và setters
- ❑ Kiểu dữ liệu của field và column phải tương thích với nhau

SỬ DỤNG KIỂU DỮ LIỆU

Java type	ANSI SQL Type
int or java.lang.Integer	INTEGER
long or java.lang.Long	BIGINT
short or java.lang.Short	SMALLINT
double or java.lang.Double	FLOAT
java.math.BigDecimal	NUMERIC
char or java.lang.Character	CHAR(1)
java.lang.String	VARCHAR
byte or java.lang.Byte	TINYINT
boolean or java.lang.Boolean	BIT
byte[]	VARBINARY (or BLOB)

- ❑ Kiểu của Java phải tương thích với kiểu của CSDL
- ❑ Chú ý:
 - ❖ Kiểu nguyên thủy không cho phép null, kiểu lớp bao cho phép null
 - ❖ Kiểu nguyên thủy luôn luôn khởi tạo với giá trị zero-based, kiểu lớp bao luôn luôn khởi tạo null
 - ❖ => cột cho phép null thì field phải sử dụng lớp bao

XÂY DỰNG LỚP THỰC THỂ

```
@Data  
@NoArgsConstructor  
@AllArgsConstructor  
@Builder  
  
@Entity  
@Table(name = "Users")  
public class User {  
    @Id  
    @Column(name = "id")  
    private String id;  
    @Column(name = "password")  
    private String password;  
    @Column(name = "email")  
    private String email;  
    @Column(name = "fullname")  
    private String fullname;  
    @Column(name = "admin")  
    private Boolean admin;  
}
```



```
@Data  
@NoArgsConstructor  
@AllArgsConstructor  
@Builder  
  
@Entity  
@Table(name = "Users")  
public class User {  
    @Id  
    private String id;  
    private String password;  
    private String email;  
    private String fullname;  
    private Boolean admin;  
}
```

- Table và Class cùng tên có thể bỏ @Table
- Column và field cùng tên có thể bỏ @Column



DEMOSTATION

Sử dụng Lombok và quy ước mặc định với User class
Thực hiện truy xuất CRUD như đã học các bài trước

- CSDL PolyOE được xây dựng để quản lý video giải trí và cho phép người sử dụng đánh dấu các video yêu thích của mình. CSDL gồm 3 table như sau:

Videos		
Column Name	Data Type	Identity
Id	char(11)	<input type="checkbox"/>
Title	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Poster	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Description	nvarchar(MAX)	<input type="checkbox"/>
Active	bit	<input type="checkbox"/>
Views	int	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Favorites		
Column Name	Data Type	Identity
Id	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
Videoid	char(11)	<input type="checkbox"/>
UserId	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
LikeDate	date	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Users		
Column Name	Data Type	Identity
Id	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
Password	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Fullscreen	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Email	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Admin	bit	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

- ❖ Videos lưu video
- ❖ Users lưu người sử dụng
- ❖ Favorites lưu các video yêu thích của người sử dụng. *Mỗi video chỉ được đánh dấu yêu thích 1 lần*

☐ Xây dựng 3 entity class ánh xạ với 3 table của CSDL PolyOE.

- ❖ Class Video ⇔ Table Videos
- ❖ Class User ⇔ Table
- ❖ Class Favorite ⇔ Table Favorites

☐ Một số ràng buộc được yêu cầu đối với Table Favorites

- ❖ Id: tự tăng
- ❖ (VideoId, UserId): duy nhất
- ❖ VideoId khóa ngoại tham chiếu đến Videos(Id)
- ❖ UserId khóa ngoại tham chiếu đến User(Id)

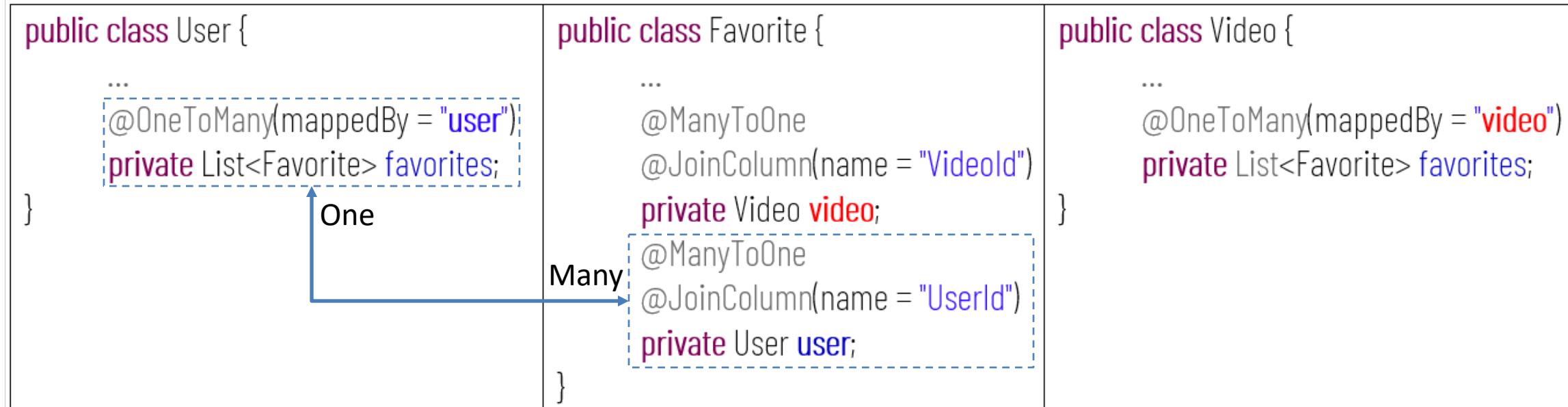
CÁC ENTITY CLASS

```
@Data  
@NoArgsConstructor  
@AllArgsConstructor  
@Builder  
  
@Entity  
@Table(name = "Users")  
public class User {  
    @Id  
    private String id;  
    private String password;  
    private String email;  
    private String fullname;  
    private Boolean admin;  
    @OneToMany(mappedBy = "user")  
    private List<Favorite> favorites;  
}
```

```
@Data  
@NoArgsConstructor  
@AllArgsConstructor  
@Builder  
  
@Entity  
@Table(name = "Favorites")  
public class Favorite {  
    @Id  
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)  
    private Long id;  
    @ManyToOne  
    @JoinColumn(name = "VideoId")  
    private Video video;  
    @ManyToOne  
    @JoinColumn(name = "UserId")  
    private User user;  
    @Temporal(TemporalType.DATE)  
    private Date likeDate;  
}
```

```
@Data  
@NoArgsConstructor  
@AllArgsConstructor  
@Builder  
  
@Entity  
@Table(name = "Videos")  
public class Video {  
    @Id  
    private String id;  
    private String title;  
    private String poster;  
    private String description;  
    private boolean active;  
    private int views;  
    @OneToMany(mappedBy = "video")  
    private List<Favorite> favorites;  
}
```

- @Entity
- @Table
- @Column
- @Id
- @GeneratedValue
- @Temporal
- Relationship mapping
 - ❖ N-1: @ManyToOne & @JoinColumn
 - ❖ 1-N: @OneToMany



Đổi khóa ngoại bằng thực thể

@ManyToOne
@JoinColumn (name = "UserId")
User **user**;

Bổ sung @OneToMany vào thực thể chứa khóa chính

@OneToMany (mappedBy = "**user**")
List<Favorite> favorites;



DEMOSTATION

Tạo CSDL PolyOE và xây dựng các Entity Class ánh xạ vào các bảng trong CSDL

- ✓ Giới thiệu CSDL mẫu
- ✓ JPA Mapping Annotations
- ✓ Relationship Mapping





Cảm ơn