

2021-2022

**Département Mathématiques et Informatique
GLSID 2 – S4**

Architecture JEE et Middlewares

Rapport TP 4

Mapping des associations et de l'héritage

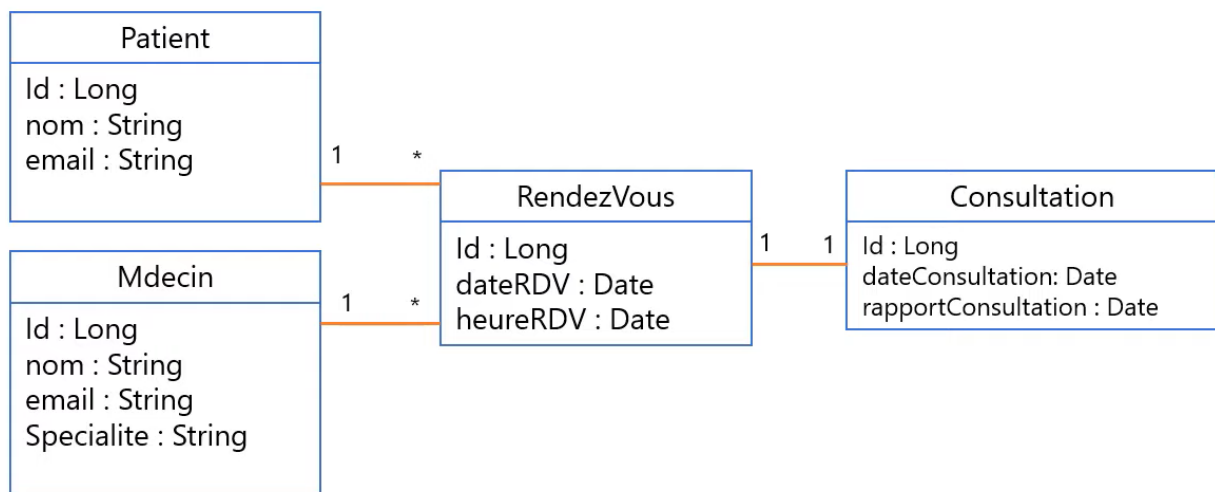
Préparé par : Fatima Zahra HASBI
Encadré par : Mr Mohamed YOUSSEFI

Introduction

L'objectif de ce tp est de connaître le Mapping des associations et de l'héritage en JPA Hibernate Spring Data.

Réalisation

C'est un projet de gestion d'hôpital. Les entités et les associations sont présentés comme suit :

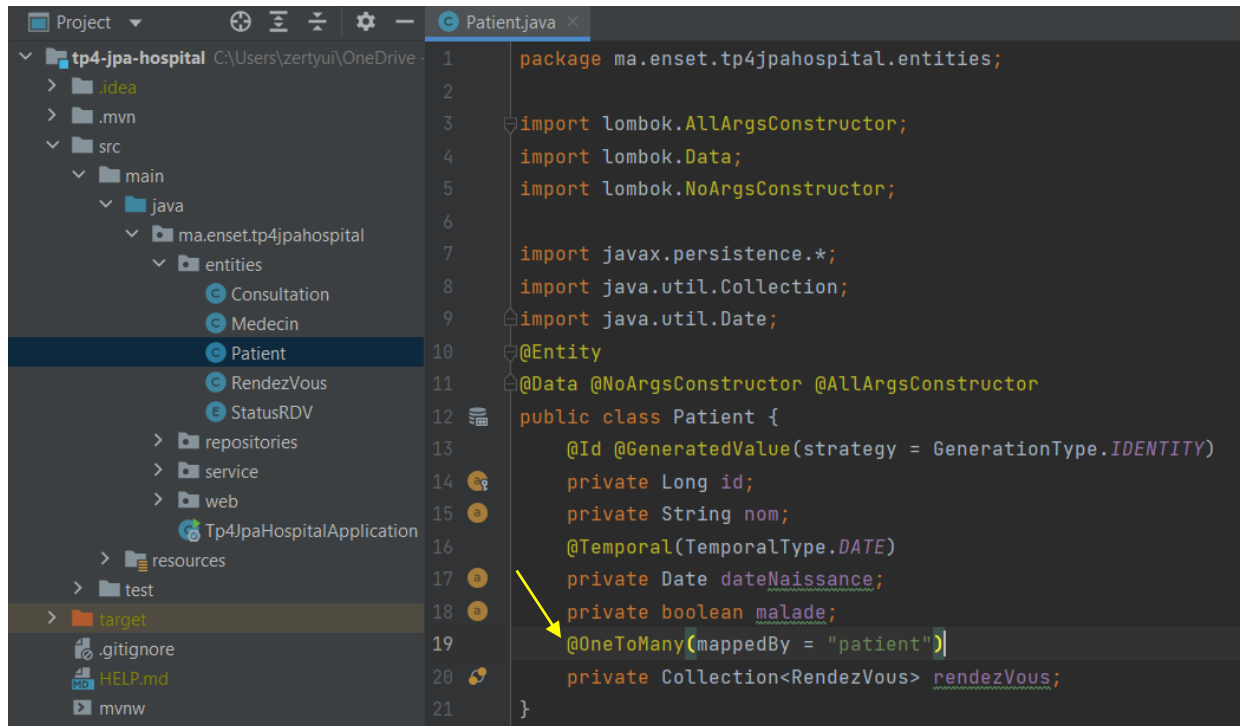


Association OneToMany, ManyToOne, OneToOne : Exemple Rendez-Vous Médecins , Patients

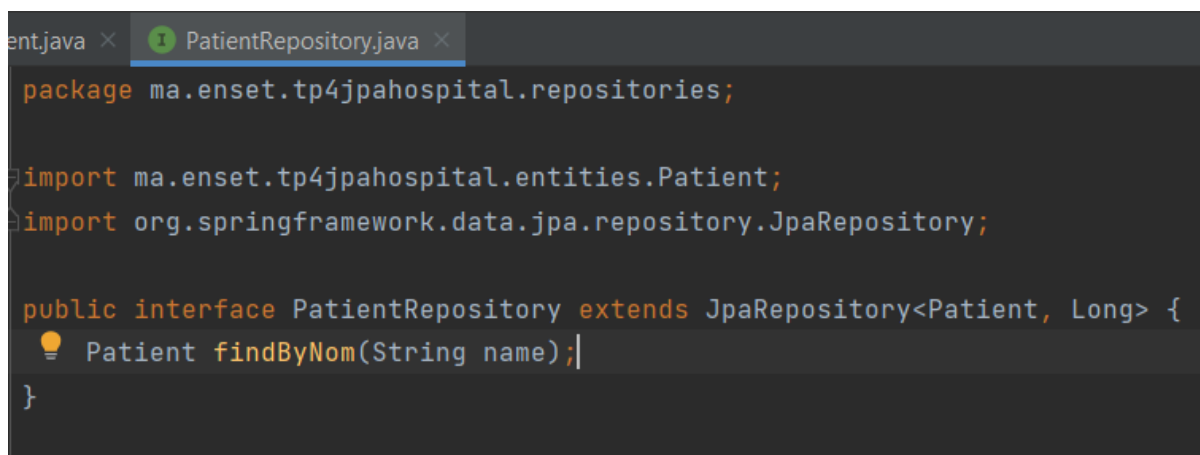
- ▶ On souhaite gérer les rendez-vous des consultations des patients effectuées par des médecins.
- ▶ Chaque Rendez-vous concerne un patient et un médecin.
- ▶ Pour chaque rendez-vous on associe une seule consultation issue de rendez-vous.
- ▶ Un Patient peut prendre plusieurs rendez-vous

Le projet dans l'IDE IntelliJ

L'entité Patient dans le package entities



L'interface PatientRepository dans le package repositories



L'entité Medecin dans le package entities

```
Medecin.java x
1 package ma.enset.tp4jpahospital.entities;
2
3 import com.fasterxml.jackson.annotation.JsonProperty;
4 import lombok.AllArgsConstructor;
5 import lombok.Data;
6 import lombok.NoArgsConstructor;
7
8 import javax.persistence.*;
9 import java.util.Collection;
10
11 @Entity
12 @Data @NoArgsConstructor @AllArgsConstructor
13 public class Medecin {
14     @Id @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
15     private Long id;
16     private String nom;
17     private String email;
18     private String Specialite;
19     @OneToMany(mappedBy = "medecin", fetch = FetchType.LAZY)
20     @JsonProperty(access = JsonProperty.Access.WRITE_ONLY)
21     private Collection<RendezVous> rendezVous;
22 }
```

L'interface MedecinRepository dans le package repositories

```
MedecinRepository.java x
1 package ma.enset.tp4jpahospital.repositories;
2
3 import ma.enset.tp4jpahospital.entities.Medecin;
4 import org.springframework.data.jpa.repository.JpaRepository;
5
6 public interface MedecinRepository extends JpaRepository<Medecin, Long> {
7     Medecin findByNom(String name);
8 }
9 }
```

L'entité RendezVous dans le package entities

```
RendezVous.java ×  
  
package ma.enset.tp4jpahospital.entities;  
  
import com.fasterxml.jackson.annotation.JsonProperty;  
import lombok.AllArgsConstructor;  
import lombok.Data;  
import lombok.NoArgsConstructor;  
  
import javax.persistence.*;  
import java.util.Date;  
@Entity  
@Data @NoArgsConstructor @AllArgsConstructor  
public class RendezVous {  
    @Id @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)  
    private Long id;  
    private Date dateRDV;  
    @Enumerated(EnumType.STRING)  
    private StatusRDV status;  
    @ManyToOne  
    @JsonProperty(access = JsonProperty.Access.WRITE_ONLY)  
    private Patient patient;  
    @ManyToOne  
    private Medecin medecin;  
    @OneToOne  
    private Consultation consultation;  
}
```

L'interface RendezVousRepository dans le package repositories

```
RendezVousRepository.java ×  
  
package ma.enset.tp4jpahospital.repositories;  
  
import ...  
  
public interface RendezVousRepository extends JpaRepository<RendezVous, Long> {  
}
```

Le type StatusRDV

```
E StatusRDV.java ×  
  
package ma.enset.tp4jpahospital.entities;  
  
public enum StatusRDV {  
    PENDING,  
    CANCELED,  
    DONE,  
}
```

L'entité Consultation dans le package entities

```
Consultation.java ×
package ma.enset.tp4jpahospital.entities;

import com.fasterxml.jackson.annotation.JsonProperty;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Data;
import lombok.NoArgsConstructor;

import javax.persistence.*;
import java.util.Date;

@Entity
@Data @NoArgsConstructor @AllArgsConstructor
public class Consultation {
    @Id @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;
    private Date dateConsultation;
    private String rapport;
    @OneToOne
    @JsonProperty(access = JsonProperty.Access.WRITE_ONLY)
    private RendezVous rendezVous;
}
```

L'interface ConsultationRepository dans le package repositories

```
ConsultationRepository.java ×
package ma.enset.tp4jpahospital.repositories;

import ...

public interface ConsultationRepository extends JpaRepository<Consultation, Long>
{
}
```

La couche service (couche métier)

L'interface IHospitalService

```
IHospitalService.java
1 package ma.enset.tp4jpahospital.service;
2
3 import ma.enset.tp4jpahospital.entities.Consultation;
4 import ma.enset.tp4jpahospital.entities.Medecin;
5 import ma.enset.tp4jpahospital.entities.Patient;
6 import ma.enset.tp4jpahospital.entities.RendezVous;
7
8 public interface IHospitalService {
9     Patient savePatient(Patient patient);
10    Medecin saveMedecin(Medecin medecin);
11    RendezVous saveRDV(RendezVous rendezVous);
12    Consultation saveConsultation(Consultation consultation);
13 }
```

L'implémentation de l'interface IHospitalService

```
HospitalServiceImpl.java
package ma.enset.tp4jpahospital.service;

import ...

@Service
@Transactional
public class HospitalServiceImpl implements IHospitalService {
    private PatientRepository patientRepository;
    private MedecinRepository medecinRepository;
    private RendezVousRepository rendezVousRepository;
    private ConsultationRepository consultationRepository;

    public HospitalServiceImpl(PatientRepository patientRepository, MedecinRepository
        this.patientRepository = patientRepository;
        this.medecinRepository = medecinRepository;
        this.rendezVousRepository = rendezVousRepository;
        this.consultationRepository = consultationRepository;
    }

    @Override
    public Patient savePatient(Patient patient) {
        return patientRepository.save(patient);
    }

    @Override
    public Medecin saveMedecin(Medecin medecin) {
        return medecinRepository.save(medecin);
    }
}
```


Configuration du fichier application.properties

```
application.properties x
1  spring.datasource.url=jdbc:h2:mem:hospital-db
2  spring.h2.console.enabled=true
3
```

La fonction main() pour tester l'application

```
Tp4JpaHospitalApplication.java x
1  package ma.enset.tp4jpahospital;
2
3  import ...
16
17  @SpringBootApplication
18  public class Tp4JpaHospitalApplication {
19      public static void main(String[] args) {
20          SpringApplication.run(Tp4JpaHospitalApplication.class, args);
21      }
22      @Bean
23      CommandLineRunner start(IHospitalService hospitalService, PatientRepository patientRepos
24          return args -> {
25              Stream.of("Fatima Zahra", "Hasnaa", "Halima")
26                  .forEach(name->{
27                      Patient patient=new Patient();
28                      patient.setNom(name);
29                      patient.setDateNaissance(new Date());
30                      patient.setMalade(false);
31                      hospitalService.savePatient(patient);
32                  });
33              Stream.of("Laila", "Achraf", "Noureddine")
34                  .forEach(name->{
35                      Medecin medecin=new Medecin();
36                      medecin.setNom(name);
37                      medecin.setSpecialite(Math.random()>0.5?"Cardio":"Dentiste");
38                      medecin.setEmail(name+"@gmail.com");
39                      hospitalService.saveMedecin(medecin);
40                  });
41              Patient patient=patientRepository.findById(1L).orElse( other: null);
42              Patient patient1=patientRepository.findByName( name: "Fatima Zahra");
43
```

Résultat dans la console

[illegible]

Ouvrant la base de données h2 sur localhost :8082/h2-console

Login

Saved Settings: Generic H2 (Embedded) ▼

Setting Name: Generic H2 (Embedded) Save Remove

Driver Class: org.h2.Driver

JDBC URL: jdbc:h2:mem:hospital-db

User Name: sa

Password:

Connect Test Connection

jdbc:h2:mem:hospital-db

+

CONSULTATION

+

MEDECIN

+

PATIENT

+

RENDEZ_VOUS

+

INFORMATION_SCHEMA

+

Sequences

+

Users

H2 1.4.200 (2019-10-14)

Run

Run Selected

Auto complete

Clear

SQL statement:

SELECT * FROM PATIENT |

SELECT * FROM PATIENT;

ID	DATE_NAISSANCE	MALADE	NOM
1	2022-03-09	FALSE	Fatima Zahra
2	2022-03-09	FALSE	Hasnaa
3	2022-03-09	FALSE	Halima

(3 rows, 6 ms)

Edit

Run

Run Selected

Auto complete

Clear

SQL statement:

SELECT * FROM MEDECIN |

SELECT * FROM MEDECIN;

ID	SPECIALITE	EMAIL	NOM
1	Cardio	Laila@gmail.com	Laila
2	Dentiste	Achraf@gmail.com	Achraf
3	Dentiste	Noureddine@gmail.com	Noureddine

(3 rows, 7 ms)

Edit

FIN