

## I. (6 points)

Implémenter les entités qui permettent de générer le schéma de la base de données comme illustré dans le diagramme de classes sachant que :

- Les **identifiants** sont auto-générés tels que : id=1,2,3,4, ...etc.
- L'**énumération** doit être stockée en tant que chaîne de caractères dans la base de données.
- L'association unidirectionnelle Patient-Pathologie indique qu'un patient peut avoir plusieurs pathologies et qu'une pathologie peut être affectée à plusieurs patients.
- L'association bidirectionnelle Pathologie-Acte indique qu'une pathologie peut avoir plusieurs actes et qu'un acte peut être affecté à plusieurs pathologies.
- Dans l'association bidirectionnelle Pathologie-Acte, l'acte est le Child.

## II. (14 points)

Pour chacune des questions suivantes, développer le code nécessaire dans une classe annotée par **@RestController** qui fait appel aux différents services.

**N.B : Chaque question doit être testée sur Postman ou Swagger.**

- 1) Ajouter 2 Pathologies ayant les détails ci-dessous en respectant la signature suivante (1) :

```
public Pathologie ajouterPathologie(Pathologie path);
```

codePath	libelle	description
R10	Douleurs abdominales	À vérifier
J20	Bronchite aigue	Appareil respiratoire

**N.B : Par défaut, les pathologies sont non archivées.**

- 2) Ajouter 2 patients, ayant les détails ci-dessous, en les affectant aux pathologies correspondantes et en respectant la signature suivante (2) :

```
public Patient ajouterPatientEtAffecterAPathologie(Patient p, String codePath);
```

typePiece Identite	identifiant Pieceldentite	dateEmission	nomP	prenomP
CIN	09887755	2022-08-22	Ahmed	Atiya
PASSEPORT	W142516	2019-05-15	Semia	Salem

Patient	Pathologie
Ahmed Atiya	Douleurs abdominales
Semia Salem	Bronchite aigue

- 3) Ajouter 2 Familles d'actes et leurs actes associés ayant les détails ci-dessous en respectant la signature suivante. L'ajout des actes se fait par cascade. (2) :

```
public FamilleActe ajouterFamilleActeEtActeAssocie(FamilleActe acte);
```

codeFA	libelle	description
R	Gastrologie	Appareil digestif
J	Pulmonologie	Appareil respiratoire

codeActe	cotationActe	prixUnitaireActe	designationActe	FamilleActe
MCC200	9	10	Echographie simple en mode A	Gastrologie
BKA020	4	20	Prélèvements mucus pour analyse	Pulmonologie

- 4) Créer un service qui permet d'affecter un acte à une pathologie tout en s'assurant que cette pathologie n'est pas archivée en respectant la signature suivante (1/2) :

```
public void affecterActeAPathologie(String codeActe , String codePathologie);
```

codeActe	codePathologie
MCC200	J20
BKA020	R10

- 5) Calculer la facture associée à une pathologie non archivée. La facture est la somme des tarifs des différents actes pour la pathologie en question (1/2.5) :

**Formule pour une pathologie :**

$$F = \text{CotationActe1} * \text{PrixUnitaireActe1} + \dots + \text{CotationActeN} * \text{PrixUnitaireN}$$

```
public float calculerFacture(String identifiant);
```

N.B : le paramètre « identifiant » est soit le codePath ou le libelle de la pathologie.

- 6) Créer un service qui se déclenche automatiquement permettant d'afficher le nombre d'actes pour chaque pathologie au niveau de la console en utilisant la journalisation « **logger** » tout en garantissant un écart de **30 secondes** entre 2 exécutions successives et respectant la signature suivante au niveau de **service** (1/3) :

```
public void calculerNombreActesParPathologie();
```

- 7) Créer un **Aspect** qui permet d'afficher le nom des méthodes qui se trouve dans la couche service après l'exécution et qui ont un paramètre de type « String » (1/1.5).

**Bon travail**



Module : Architecture des SI II (Spring)  
Enseignant(s) : UP ASI (Spring Team)  
Classe(s) : 4<sup>ème</sup> SAE.

Documents autorisés : OUI ☒ NON ☐ Nombre de pages : 3

Calculatrice autorisée : OUI ☐ NON ☒ Internet autorisée : OUI ☐ NON ☒

Date : 04-01-2023

Heure 9h

Durée : 1h30

La validation de l'épreuve est appliquée sur la base d'un code source exécutable. Aucun code source non fonctionnel n'est comptabilisé lors de la validation.

On se propose de mettre en place une application simplifiée de gestion des pathologies, des Actes et des Patients :

Ci-dessous, le diagramme de classes.

