

Module : ARCHITECTURE DES SI II (SPRING)

Enseignante : Sirine NAIFAR

Classe : 4 TWIN 6

Nombre de pages : 3 pages

Documents autorisés : OUI

Calculatrice autorisée : OUI

Internet autorisé : NON

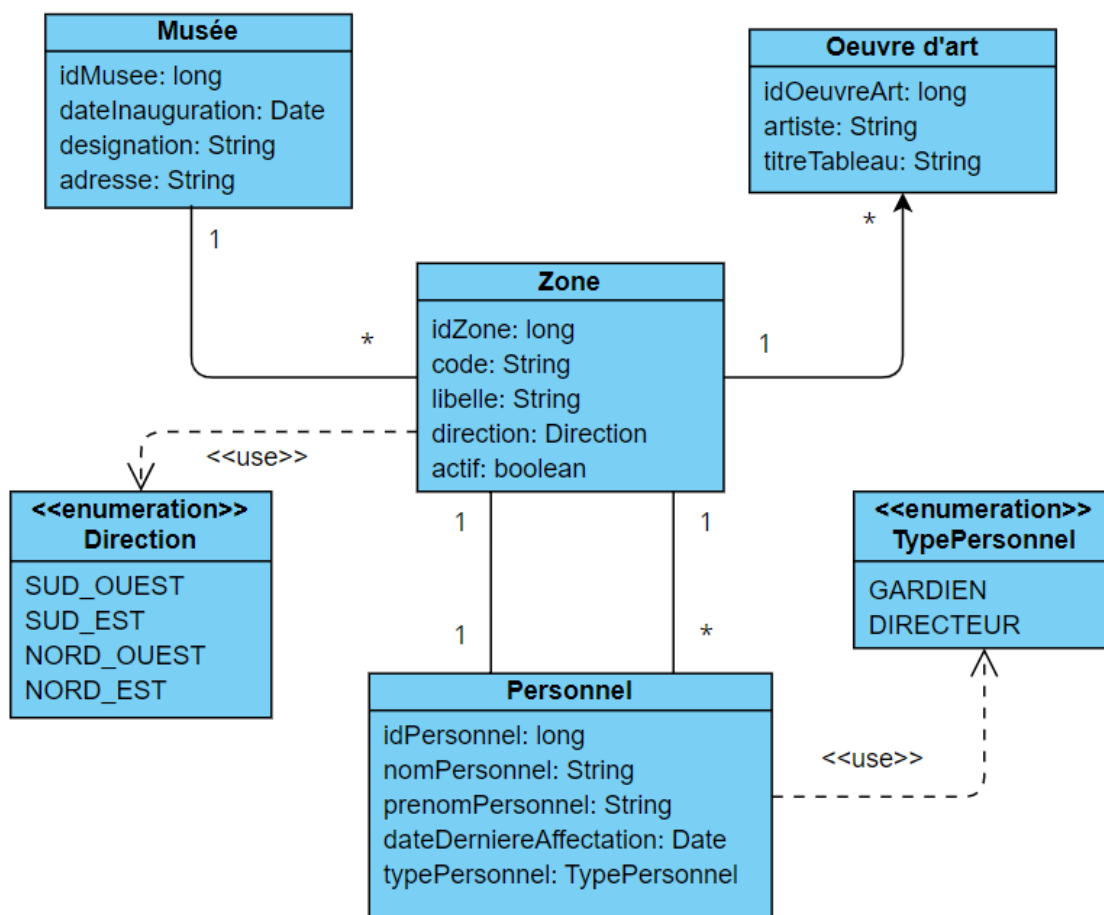
Date : 18/11/2022

Heure : 09H00

Durée : 01H30

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 vous propose donc d'implémenter une application simplifiée de gestion d'un musée. **Ci-dessous le diagramme de classes :**



I.1. Entités/associations (05points)

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 avec la stratégie « **AUTO_INCREMENT** ».
- Les énumérations **Direction** et **TypePersonnel** doivent être stockées en tant que **chaînes de caractères** dans la base de données.
- La relation bidirectionnelle **Musée - Zone** : Un musée contient plusieurs zones et une zone ne peut être affectée qu'à un seul musée.
- La relation bidirectionnelle **Zone - OeuvreArt** : Une zone contient plusieurs œuvreArt.
- **La première relation** bidirectionnelle **Zone - Personnel** modélise le fait qu'une zone peut être gardée par plusieurs personnels de type Gardien et qu'un gardien peut être affecté à une seule zone.
- **La deuxième relation** bidirectionnelle **Zone - Personnel** modélise le fait qu'une zone peut être supervisée par un personnel de type Directeur et qu'un directeur ne peut être affecté qu'à une seule zone (**Personnel est le Child**).

I.2. Services (15 points)

Développer le code nécessaire dans une classe annotée par **@RestController** qui fait appel aux différents services. (Exposition des services avec Spring REST MVC, et Tests avec **Postman ou Swagger**). Voici les Services demandés :

A. En respectant la signature de la méthode suivante, ajouter les personnels ci-dessous (1pts) :

Personnel ajouterPersonnel(Personnel p)

Personnel	nomPersonnel	prenomPersonnel	typePersonnel
	Gafsi	Ahlem	DIRECTEUR
	Baba	Farouk	GARDIEN
	Slimi	Ahmed	

B. En respectant la signature de la méthode suivante, ajouter le musée et sa zone ci-dessous (2pts) : **NB : Utilise « JsonIgnore » pour arrêter la boucle**

Musee ajouterMuseeEtZones(Musee m)

Musée	dateInauguration	designation	adresse
	1888-05-07	Musée bardo	Bardo Tunis Tunisie

Zone	code	libelle	direction	actif
	Z01	Hall principale	SUD_OUEST	true

C. En respectant la signature de la méthode suivante, ajouter l'œuvre d'art ci-dessous et l'affecter à la zone hall principale (2pts) :

ajouterOeuvreArtEtAffecterAZone(OeuvreArt o, long idZone)

OeuvreArt	artiste	titreTableau	zone
	Benjamin SARAILLON	Alger	Hall principale

D. En respectant la signature de la méthode suivante, affecter les personnels ci-dessous à la zone hall principale (7.5pts) :

String affecterPersonnelAUneZone(long idPersonnel, long idZone)

Personnel	nomPersonnel	prenomPersonnel	typePersonnel
	Gafsi	Ahlem	DIRECTEUR
	Baba	Farouk	GARDIEN

NB : La méthode vérifie les conditions suivantes :

- **Si la zone n'a pas un directeur**, l'affectation sera effectuée et la méthode retourne « L'affectation du directeur est effectuée avec succès » (1pt).
- **Si la zone a déjà un directeur**, la méthode retourne « Il y a déjà un directeur » (2pts).
- **S'il n'y a pas assez de gardien dans la zone**, l'affectation sera effectuée et la méthode retourne « L'affectation du gardien est effectuée avec succès » (3pts).
- **S'il y a assez de gardien dans la zone**, la méthode retourne « La zone contient assez de gardiens » (1pt).

- Le nombre de gardien dans une zone se calcule selon la formule suivante :
Arrondi (le nombre des Œuvres d'art dans cette zone/2)
 - Si l'affectation du personnel est effectuée, la date dernière d'affectation sera synchronisée (0.5pt).
- E. En respectant la signature suivante, afficher les titres tableaux des œuvres art d'un musée donné affecté à une direction précise (2.5pts) :
- List<String> titreTableauParMuseeEtDirection(Long idMusee, Direction d)

Bon courage ☺