|  |
| --- |
| Cégep XXX  Théorie  Services spring boot  **Cahier de réponses**  **Remise le 07/03/2024** |

La première page du document devra avoir :

• Le prénom et le nom de l’étudiant.e

• Le numéro du groupe

• Le nom et le numéro du cours

**1 - Spring Boot et Annotations (10%)**

1. Qu'est-ce que Spring Boot et comment simplifie-t-il le développement d'applications Spring ?

2. Expliquez l'utilisation et le but des annotations suivantes dans Spring Boot : @SpringBootApplication, @RestController, @RequestMapping, @Autowired.

3. Comment Spring Boot utilise-t-il les fichiers application.properties pour configurer une application ? Donnez des exemples spécifiques.

**2 - Développement d'APIs avec Spring Boot (10%)**

4. Décrivez les étapes pour créer une API REST simple avec Spring Boot. Comment définiriez-vous les endpoints, les méthodes HTTP et le corps des réponses ?

5. Comment Spring Boot facilite-t-il le développement de services web par rapport aux approches traditionnelles basées sur JAXB et JAX-WS ? Faites une comparaison.

6. Quelles annotations Spring MVC utiliseriez-vous pour construire une API REST et comment gèrent-elles les données JSON ou XML entrantes et sortantes ?

**3 - Architecture MVC, Repositories, et ORM avec PostgreSQL (10%)**

7. Expliquez l'architecture MVC dans le contexte d'une application Spring Boot. Comment les composants Model, View, et Controller interagissent-ils ?

8. Qu'est-ce qu'un Repository dans Spring Data JPA et comment l'utilisez-vous pour abstraire les opérations de base de données ?

9. Comment configurez-vous Spring Boot pour utiliser PostgreSQL comme base de données avec ORM ? Décrivez les étapes et les configurations nécessaires.

**4 - Services Web : SOAP vs REST (10%)**

10. Qu'est-ce qu'un service web et comment les services SQL over HTTP s'intègrent-ils dans ce concept ?

11. Comparez SOAP et REST en termes de complexité, flexibilité, format des messages, et cas d'usage typiques.

**5 - Annotations (40%)**

12. Analyse du Workflow d'un Projet Spring Boot à travers ses Annotations :

Revenir à votre laboratoire 1 (lab1) et rédigez un document détaillé qui décrit le flux de travail (workflow) de votre projet en mettant l'accent sur l'utilisation des annotations. Votre analyse doit se concentrer sur les points suivants :

**- Annotations de la Classe Principale** : Commencez par décrire les annotations utilisées dans la classe principale de votre application Spring Boot. Précisez à quelle bibliothèque chaque annotation appartient (par exemple, Spring Framework, Spring Boot, Spring Data JPA, etc.) et expliquez en détail le rôle et le fonctionnement de chaque annotation.

**- Annotations REST :** Poursuivez avec les annotations spécifiques aux composants REST de votre application, en expliquant comment elles facilitent la création d'interfaces de programmation d'applications (API). Discutez des annotations comme @RestController, @RequestMapping, @GetMapping, @PostMapping, etc., en mettant en lumière leur appartenance à une bibliothèque spécifique et leur utilité pratique dans le contexte de votre projet.

**- Annotations du Modèle :** Ensuite, analysez les annotations utilisées au niveau du modèle, telles que @Entity, @Table, @Id, @GeneratedValue, etc. Expliquez comment ces annotations interagissent avec la base de données et le rôle qu'elles jouent dans la cartographie objet-relationnel (ORM) avec des frameworks tels que Hibernate.

**- Explications Détaillées :** Pour chaque annotation mentionnée, fournissez une explication détaillée sur son fonctionnement exact et son impact sur le workflow de votre application. Discutez des avantages d'utiliser ces annotations pour la configuration, le développement des API REST, et l'interaction avec la base de données.

Ce document doit servir de guide explicatif sur l'utilisation et l'importance des annotations dans votre projet Spring Boot, mais également illustrer comment ces annotations contribuent à simplifier le développement, la configuration et l'amélioration de la maintenance de l'application.

Utilisez le document joint pour vous aider.

**6 - Nouveautés de JAVA 8 (20%)**

13. Quelles sont les nouveautés de Java 8 par rapport à Java 7, en mettant particulièrement l'accent sur les avancées dans les services web ? Merci de mentionner au moins quatre nouveautés.