

Semestre : 1 ☐ 2 ☒

Session : Principale ☒ Rattrapage ☐

Module : Services WEB

Enseignant(s) : UP_WEB

Classe(s) : 4 Arctic/4 DS/4 INFINI/4 NIDS

Documents autorisés : OUI ☐ NON ☒

Nombre de pages : 6

Calculatrice autorisée : OUI ☐ NON ☒

Internet autorisée : OUI ☐ NON ☒

Date : 31-05-2022

Heure : 08h30

Durée : 1h30min

NB : Veuillez répondre sur la feuille des réponses.

Exercice1 QCU (5 pts) [A choisir une seule et unique réponse]

1) Laquelle des caractéristiques suivantes ne fait pas partie du paradigme Service ?

- a- Interopérabilité
- b- Sans état
- c- Couplage fort
- d- Abstraction

2) Les services web interagissent :

- a- En précisant le nom de la classe et de l'opération
- b- A travers l'échange de contrats standardisés
- c- A travers l'échange d'objets
- d- A travers l'échange de messages

3) Considérons les documents XML suivants, veuillez choisir la bonne réponse :

<p>A. <zoo> <animal id="jht"> <nom>Flipp</nom><poids>85</poids> </animal> </zoo></p>	<p>B. <animaux> <animal id="jht"> <nom>Flipp<poids>85</nom></poids> </animal> </animaux></p>
<p>C. <zoo animaux> <animal id="jht"> <nom>Flipp</nom><poids>85</poids> </animal> </zoo animaux></p>	<p>D. <animal id="jht"> <nom>Flipp</nom><poids>85</poids> </animal> <animal id="jht"> <nom>Ecco</nom><poids>85</poids> </animal></p>
<p>E. <zoo> <animal id="jht" poids=85 nom="Flipp" /> </animal> </zoo></p>	<p>F. <zoo> <animal id="jht" poids="85" nom="Flipp" /> </animal> </zoo></p>

- a- Tous les documents XML sont bien formés
- b- Seulement A est bien formé

- c- Seulement B et F sont bien formés
- d- Seulement A, B et C sont bien formés

4) Le langage XML fait partie de quelle(s) catégorie(s) de structuration de données :

- a- Tableau structuré
- b- Liste chaînée
- c- Arbre
- d- Arbre et Tableau structuré

5) Les données utilisées dans la définition d'un jeton Web (token) sont défini avec quel(s) format(s):

- a- Le format XML
- b- XML ou JSON selon le cas
- c- XML ou Text/Plain selon le cas
- d- Aucune réponse

Exercice 2 (3 pts)

Soit le document XML suivant décrivant les animaux d'un Zoo :

```

1. <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2. <!-- Un petit Zoo avec quelques animaux -->
3. <zoo>
4.   <animal id="jhgtr13">
5.     <nom>Flipper</nom>
6.     <poids>105</poids>
7.   </animal>
8.   < animal id="lkjh45">
9.     <nom>Ecco</nom>
10.    <poids>98</poids>
11.  </animal>
12.</zoo>

```

Ajoutez les annotations JAX-B à utiliser pour générer la structure du document XML ci-dessus :

<pre> ----- [1] public class Zoo { protected List<Animaux> animaux; } </pre>	<pre> ----- [2] public class Animaux { ----- [3] protected String codeA; ----- [4] protected Date date-naissance; protected String nom; ----- [5] protected float poidsA; } </pre>
--	--

Exercice 3 : Etude de cas : Gestion des Randonnées (12 pts)

On souhaite mettre en place une application web RESTFULL permettant la gestion des Randonnées.

L'entité randonnée possède les informations suivantes : id, destination, prix, date_debut, date_fin, heure_depart, description.

Les ressources REST qui constituent le service web sont décrites ci-dessous :

- **Ajout d'une randonnée**

Requête	POST	/randonnee
	Header	Content-Type : application/json
	Body	{ "id": 1, "Destination" : "L'Anneau du Kerry" "prix" : "1500 \$" "date_debut" : "31-05-2022" "date_fin" : "05-06-2022" "heure_depart" : "10h:00" "description" : "Connue pour ses plages immaculées de sable blanc" }
Réponse	Header	Content-type : text/plain
	Status	201 CREATED / 404 NOT FOUND
	Body	Randonnée a été ajouté avec succès / Problème d'ajout

- **Affichage de la liste des randonnées**

Requête	GET	/randonnee
Réponse	Header	Content-Type : application/json
	Status	200 OK / 404 NOT FOUND

	Body	<pre>[{ "id": 1, "Destination": "L'Anneau du Kerry" "prix": "1500" "date_debut": "31-05-2022" "date_fin": "05-06-2022" "heure_depart": "10h:00" "description": "Connue pour ses plages immaculées de sable blanc" }, { "id": 2, "Destination": "La traversée des monts Rodna" "prix": "2000" "date_debut": "10-06-2022" "date_fin": "15-06-2022" "heure_depart": "12h:00" "description": "Situés au nord de la Roumanie," }]</pre>
--	------	--

- **Récupération d'une randonnée pour une date choisie**

Requête	GET	/randonnee?date_debut=10-06-2022
Réponse	Header	Content-Type : application/json
	Status	200 OK
	Body	<pre>{ "id": 2, "Destination": "La traversée des monts Rodna" "prix": "2000" "date_debut": "10-06-2022" "date_fin": "15-06-2022" "heure_depart": "12h:00" "description": "Situés au nord de la Roumanie," }</pre>

- a) Développez le service web RESTful décrit ci-dessus en complétant les parties manquantes :

La classe **RestActivator**

```
[1]. . . . .
public class RandonneeActivator [2] . . . . . {
}
}
```

La classe **RandonneeRessources** dans laquelle les sous-ressources seront développées.

```
[3] . . . . .
[4] . . . . .
[5] . . . . .
public Response addRando (Randonne randonnee) {
    if (lstrandonee.add(randonnee))
        [6] . . . . .
    [7] . . . . .
}
```

```
[8]. . . . .
[9]. . . . .
public Response getAllRandonnee()
{
    if (!lstrandonee.isEmpty())
        return Response.[10]. . . . .;
    return Response.[11]. . . . .;
}
```

```
[12]. . . . .
[13]. . . . .
public Randonne getRandoByDateDebut([14]... .String d)
{
    for(Randonne r : lstrandonee) {
        if(r.getDateDebut().equals(d))
            return [15].. . . .;
    }
    return [16].. . . .;
}
```

- b) Supposons qu'on va ajouter une ressource permettant de chercher la randonnée la moins chère de toutes les randonnées :

```

@GET
@Path("/{prix}")
@Produces(MediaType.APPLICATION_JSON)
public Response findRandonneByPrix(@PathParam("prix")
String price)
{
    /*
     La fonction permet de retourner la randonne ayant ce
     prix avec status OK,
     Sinon elle va retourner Not Found.
    */
}

```

Donner la description de la requête HTTP permettant de consommer le service ainsi que la réponse HTTP retournée avec un exemple concret.

- c) On souhaite intégrer l'aspect de sécurité sur le RESTfull de Gestion de randonnées. Que proposez-vous comme solution ?
- d) Expliquez le principe de cette technique de sécurité.
- e) D'après la figure ci-dessous, quelles sont les informations utilisées pour la définition de la deuxième partie du jeton ?

Encoded

PASTE A TOKEN HERE

```

eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IiJ9.eyJzdW
IiOiJTVmInbmVsbG8iLCJpc3MiOiJodHRwOi8vb
G9jYWxob3N0OjgwOTAU1ZpZ25lbGxvL2F1dGhl
bnRpZiIsImh0dCI6MTYyNTU3MjYxOSwibmJmIjo
xNjMzNDcyMTE4fQ.LoQA9z5a2N6SAnYn6peSIj5
h2_8KcwckIHELv0ZttwU

```

Decoded

EDIT THE PAYLOAD AND SECRET

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

```

{
  "alg": "HS256",
  "typ": ""
}

```

PAYLOAD: DATA

```

{
  "sub": "SVignello",
  "iss": "http://localhost:8090/SVignello/authentif",
  "iat": 1625572619,
  "nbf": 1633472118
}

```

VERIFY SIGNATURE

Bon Travail 😊