

Atelier REST n°1

Mise en place d'un service web RESTful

Objectifs

On se propose de développer le service web de module présenté dans la situation problème globale (prosit initial).

L'université souhaite moderniser son système de gestion pédagogique en exposant les fonctionnalités liées aux **modules** via une API RESTful

Contexte

Le projet qui vous a été fourni contient le code d'implémentation des entités ainsi que le traitement métier.

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

Unite_Enseignement
-code: int -domaine: string -responsable: string -credits: int -semestre: int

1. Créez un projet via **IntelliJ** de type **maven** et de packaging **war**.
2. Créez l'entité "**Unite_Enseignement**" comme suit :

```

package entities;

public class UniteEnseignement {
    private int code;
    private String domaine;
    private String responsable;
    private int credits;
    private int semestre;
    public UniteEnseignement(){

        public UniteEnseignement(int code, String domaine, String responsable, int credits,
int semestre) {
            this.code = code;
            this.domaine = domaine;
            this.responsable = responsable;
            this.credits = credits;
            this.semestre = semestre;
        }
        // Getters et Setters

    }

```

- au niveau de l'entité "**Module**", générez les deux méthodes equals et hashCode.
 *equals () est utilisée dans la plupart des collections pour déterminer si une collection contient un élément donné.
 * hashCode () est utilisée pour déterminer où stocker et où chercher l'objet en interne.

3. Configuration de l'application Web JAX-RS :

Une application JAX-RS doit contenir au moins une classe ressource packagée dans une archive WAR. Afin d'activer les ressources REST définies dans votre application, vous devez ajouter une sous-classe javax.ws.rs.core.Application, puis ajouter les modèles d'URI requis à l'aide de l'annotation **@ApplicationPath** .

Créez une classe nommée «RestActivator» dans le package «rest.utilities» comme suit:

```
package tn.esprit.rest;

import javax.ws.rs.ApplicationPath;

@ApplicationPath("rest")
public class RestActivator extends Application{
}
```

NB: Le chemin défini dans l'annotation `javax.ws.rs.ApplicationPath` sera ajouté à l'URL de base.

Créez les ressources REST qui constituent le service web selon les descriptions suivantes :

A. Ressource UniteEnseignement

1) Création d'une nouvelle unité d'enseignement

Requête POST /UE

Content-Type: application/xml

```
<uniteEnseignement>
  <code>123</code>
  <domaine>Informatique</domaine>
  <responsable>Mme Maroua Douiri</responsable>
  <credits>6</credits>
  <semestre>2</semestre>
</uniteEnseignement>
```

Réponse

Status 201Created | 404 Not Found

2) Récupération de la liste de toutes les unités d'enseignements

Requête GET /UE

Réponse**Status** : 200 Ok**Content-Type**: application/json

```
[
  {
    "code": 101,
    "domaine": "Informatique",
    "responsable": "Mme Maroua Douiri",
    "credits": 6,
    "semestre": 1
  },
  {
    "code": 102,
    "domaine": "Mathématiques",
    "responsable": "M. Mohamed ben Fraj",
    "credits": 5,
    "semestre": 2
  }
]
```

3) Récupération de la liste des unités d'enseignements d'un semestre spécifique**Requête** GET /UE?semestre=2**Réponse****Status** : 200 Ok**Content-Type**: application/json

```
[2]
[
  {
    "code": 102,
    "domaine": "Mathématiques",
    "responsable": "M. Mohamed ben Fraj",
    "credits": 5,
    "semestre": 2
  }
]
```

4) Suppression d'une unité d'enseignement ayant un identifiant spécifique**Requête** DELETE /UE/102**Réponse****Status** :200 Ok | 404 Not Found

5) Modification d'une unité d'enseignement ayant un identifiant spécifique

Requête PUT /UE/101

Content-Type: application/xml

```
<uniteEnseignement>
  <code>123</code>
  <domaine>Infographie</domaine>
  <responsable>Mme Oumeima Ibnelfkih</responsable>
  <credits>3</credits>
  <semestre>1</semestre>
</uniteEnseignement>
```

Réponse

Status :200 Ok | 404 Not Found

6) Récupération d'une unité d'enseignement ayant un code donné

Requête GET /UE?code=123

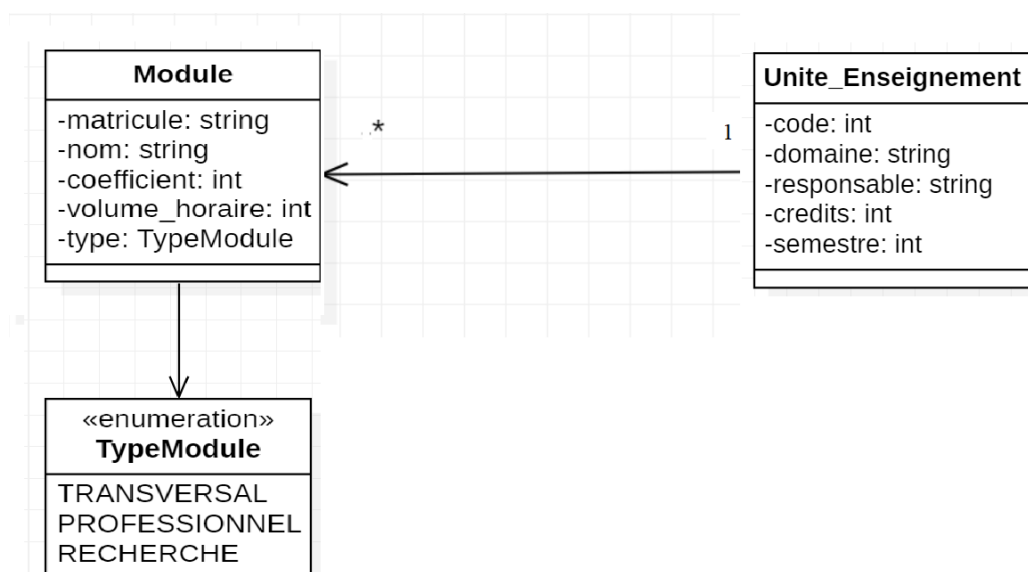
Réponse

Status : 200 Ok | 404 Not Found

Content-Type: application/json

```
{
  "code": 123,
  "domaine": "Infographie",
  "responsable": "Mme Oumeima Ibnelfkih",
  "credits": 3,
  "semestre": 1
}
```

Pour gérer les unités enseignement, l'enseignant peut affecter un module pédagogique



B. Ressource Module

1) Création d'un nouveau Module

Requête POST /modules

Content-Type: application/json

```
{
  "matricule": "M101",
  "nom": "Algorithmique avancée",
  "coefficient": 3,
  "volumeHoraire": 30,
  "type": "PROFESSIONNEL",
  "uniteEnseignement": {
    "code": 1,
    "domaine": "Informatique",
    "responsable": "Dr. Smith",
    "credits": 6,
    "semestre": 1
  }
}
```

Réponse

Status 201Created | 404 Not Found

```
[
{
  "matricule": "M101",
  "nom": "Algorithmique avancée",
  "coefficient": 3,
  "volumeHoraire": 30,
  "type": "PROFESSIONNEL",
  "uniteEnseignement": {
    "code": 1,
    "domaine": "Informatique",
    "responsable": "Dr. Smith",
    "credits": 6,
    "semestre": 1
  }
}
```

```
]
```

2) Récupération de la liste de tous le modules

Requête GET /modules

Réponse

Status 200 Ok

Content-Type: application/json

```
[
{
  "matricule": "M101",
  "nom": "Algorithmique avancée",
  "coefficient": 3,
  "volumeHoraire": 30,
  "type": "PROFESSIONNEL",
  "uniteEnseignement": {
    "code": 1,
    "domaine": "Informatique",
    "responsable": "Dr. Smith",
    "credits": 6,
    "semestre": 1
  }
},
{
  "matricule": "M102",
  "nom": "Architectures Orientées Services",
  "coefficient": 3,
  "volumeHoraire": 21,
  "type": "Transversal",
  "uniteEnseignement": {
    "code": 1,
    "domaine": "Informatique",
    "responsable": "Dr. Smith",
    "credits": 6,
    "semestre": 1
  }
}
]
```

3) Récupération d'unité d'enseignement ayant un identifiant spécifique

Requête GET /modules/M101

Réponse

Status 200 Ok | 404 Not Found

Content-Type: application/json

```
{
  "matricule": "M101",
  "nom": "Algorithmique avancée",
  "coefficient": 3,
  "volumeHoraire": 30,
  "type": "PROFESSIONNEL",
  "uniteEnseignement": {
    "code": 1,
    "domaine": "Informatique",
    "responsable": "Dr. Smith",
    "credits": 6,
    "semestre": 1
  }
}
```


4) Suppression d'un module ayant une matricule spécifique

Requête DELETE /modules/M101

Réponse

Status :200 Ok | 404 Not Found

5) Modification d'un module ayant une matricule spécifique

Requête PUT /modules/M102

Content-Type: application/json

```
{
  "matricule": "M102",
  "nom": "Web Services",
  "coefficient": 2,
  "volumeHoraire": 40,
  "type": "PROFESSIONNEL",
  "uniteEnseignement": {
    "code": 1,
    "domaine": "Informatique",
    "responsable": "Dr. Dupont",
    "credits": 6,
    "semestre": 1
  }
}
```

Réponse

Status :200 Ok | 404 Not Found

6) Récupérer tous les modules pédagogiques associés à une Unité d'Enseignement (UE) spécifique, identifiée par son code (codeUE).

Requête GET /modules/UE?codeUE=1

Content-Type: application/json

Réponse

Status :200 Ok | 404 Not Found

```
[
  {
    "matricule": "M101",
    "nom": "Algorithmique",
    "coefficient": 3,
    "volumeHoraire": 30,
    "type": "PROFESSIONNEL",
    "uniteEnseignement": {
      "code": 1,
      "domaine": "Informatique",
      "responsable": "Mme Maroua Douiri",
      "credits": 6,
      "semestre": 1
    }
  },
  {
    "matricule": "M102",
    "nom": "Base de données",
    "coefficient": 2,
    "volumeHoraire": 20,
    "type": "PROFESSIONNEL",
    "uniteEnseignement": {
      "code": 1,
      "domaine": "Informatique",
      "responsable": "Mme Maroua Douiri",
      "credits": 6,
      "semestre": 1
    }
  }
]
```