|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **esprit_logo.gif** | **APP 1 : Programmation orientée objet (JAVA)** |  |

**Gestion d’un Laboratoire de Recherche (1)**

**Objectifs :**

* Notion de classe et d’objet
* Déclaration de classe
* Déclarations des attributs et des méthodes
* Les types des variables (primitives et objets)
* Notion de référence
* Les constructeurs

On se propose de développer un programme, en utilisant le langage JAVA, pour gérer les bureaux d’un laboratoire de Recherche. Pour cela nous avons besoin d’un ensemble de classes :

* Une adresse est composée par gouvernorat, ville et code postal
* Un chercheur est caractérisé par son nom, son poste et le numéro de son ordinateur.
* Un laboratoire est caractérisé par son nom, sa spécialité. Il possède un nombre de bureaux
* Un laboratoire dispose d’une adresse et de 50 bureaux maximum
* Un bureau est identifié par son code, son nom et il contient un ensemble de chercheurs,
* Chaque bureau peut contenir jusqu’à 5 chercheurs.

**Travail à faire : (voir support du cours)**

1. Créer une adresse dans la classe Test en utilisant le constructeur C1 (voir les commentaires).
2. Affecter des valeurs à l’objet adresse créée.
3. Afficher l’objet adresse crée.
4. Modifier le code postal de cette adresse.
5. Afficher l’objet adresse modifié.
6. Créer une adresse dans la classe Test en utilisant le constructeur C2 (voir les commentaires).
7. Modifier la ville de cette adresse.
8. Afficher l’objet adresse modifié.
9. Ecrivez la classe Chercheur en ajoutant ses attributs.
10. Créer un Chercheur dans la classe Test en utilisant le même type de constructeur dans la classe Adresse C1.
11. Affecter des valeurs à ce chercheur.
12. Afficher toutes les informations relatives à ce chercheur.
13. Déclarer dans la classe Chercheur un deuxième constructeur paramétré.
14. Afficher toutes les informations relatives à ce chercheur.

NB : Vous pouvez utiliser la méthode **toString()** .

1. Afficher le nombre de chercheurs créés.
2. Ajouter dans la classe Chercheur la méthode comparer() qui permet de tester l’égalité entre deux chercheurs : **public void comparer (Chercheur ch){…}**
3. Modifier le numéro de l’ordinateur de l’objet chercheur1
4. Créer un objet chercheur3 sans paramètres
5. Ajouter un nom, un poste et un numéro de l’ordinateur à l’objet chercheur3
6. Créer deux Bureaux bureau1 et bureau2, chaque bureau contient 3 chercheurs
7. Créer un Laboratoire laboratoire1 qui contient deux bureaux.
8. Afficher les caractéristiques de l’objet laboratoire1.