|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Institut Superieur des Etudes Technologiques de Nabeul** | |
|  | | **Departement Technologie de l’Informatique** |

**TD 2 : Elements statiques d’une classe**

**Matière Programmation Orientée Objet Enseignante : Sonia Guerbouj Classes : DSI2, MDW2, SEM2 Durée : 1h30**

## Objectif

Le but de ce TD est d’apprendre à manipuler les attributs et méthodes statiques d’une classe.

## Exercice 1

1. Ecrivez une classe **Tab** qui contient les attributs et méthodes suivantes :
   * ***NMAX*** : une constante statique de type entier égale à 40.
   * ***remplir (float t[])*** : méthode statique qui remplit un tableau t par des valeurs saisies au clavier.
   * ***somme\_element (float t[])*** : méthode statique qui retourne la somme des cases d’un tableau t.
   * ***additionner (float t1[]), float t2[])*** : méthode statique qui additionne chaque case du tableau t1 avec une case à la même position du tableau t2 et retourne le tableau résultat.
   * ***produit (float x, float t[])*** : méthode statique qui multiplie chaque case du tableau t par x et retourne le tableau résultat..
   * ***lister (float t[])*** : méthode statique qui affiche à l’écran les cases d’un tableau t.
2. Un enseignant aimerait calculer automatiquement les moyennes de ses étudiants dans une matière et déterminer la moyenne de la classe, sachant que :

moyenne = note de contrôle + 2 \* note d’examen

Utilisez les méthodes de la classe *Tab* pour écrire une classe ***CalculMoyenne*** contenant la méthode main, dans laquelle :

* + Déclarez deux tableaux **noteCtrl** et **noteExam** de **nb** réels, tel que *nb* doit être un entier positif et inférieur à *NMAX*. Puis, remplissez-les au clavier et affichez leurs contenus.
  + Calculez la moyenne des nb étudiants (à mettre dans un 3ème tableau *moy*).
  + Afficher les moyennes de tous les étudiants ainsi que la moyenne de la classe.

1. L’enseignant voudrait ajouter un point et demi de bonus à tous ses étudiants. Ajoutez à la classe Tab la méthode *additionner(float x, float[])* qui retourne un tableau contenant les cases du tableau t incrémentées de x. Ensuite, appelez cette méthode dans le main de la classe *CalculMoyenne* pour aider l’ensiegnant.
2. Que se passe-t-il si les tableaux noteCtrl et noteExam n’ont pas la même taille? Comment y remédier ?

## Exercice 2

1. Ecrivez une classe Java nommée **MotDico** ayant les attributs suivants :
   * **num** : numéro du mot, doit être généré automatiquement
   * **mot** : de type String
   * **definition** : de type String qui représente la définition du mot. Ajoutez les méthodes suivantes :
   * **String getMot ()** : pour retourner le mot.
   * **String getDéfinition ()** : pour retourner la définition.
   * **void setDéfintion (String s)** : Pour donner ou changer la définition d’un mot.
   * **void setMot (String s)** : pour donner ou changer le mot.
   * **boolean synonyme (MotDico m)** : retourne vrai si un MotDico est synonyme de celui donné en paramètre.
2. Ecrivez une classe nommée **Dictionnaire** décrite par:
   * **nbMots** : contient le nombre des mots d’un dictionnaire.
   * **dico** : c’est un tableau de MotDico.
   * **nom** : c’est le nom de dictionnaire.
   * un **constructeur** qui permet de créer le tableau dico et d'initialiser le nom d’un dictionnaire.
   * **void ajouterMot (MotDico m)** : Ajoute un mot et sa définition au dictionnaire.
   * **void supprimerMot (String ch)** : c’est une méthode qui supprime un mot et sa définition du dictionnaire.
   * **int chercherMot (String ch)** : C’est une méthode qui permet de retourner la position d’un mot dans le dictionnaire. S'il n'existe pas, elle retourne -1.
   * **void listerDico ()** : permet de lister tout le contenu de dictionnaire.
   * **int nbSynonymes (MotDico m)** : retourne le nombre de synonymes d’un MotDico.
3. Ecrivez une méthode main dans laquelle :
   * Créez un dictionnaire intitulé Larousse
   * Ajoutez trois mots au dictionnaire puis lister son contenu.
   * Cherchez un mot qui n'existe pas, puis un qui existe et affichez-le avec sa définition.
   * Affichez le nombre de synonymes d'un mot puis supprimez-le.