

*L'épreuve dure 1h30 heures. Documents autorisés*

### Exercice 1

*2 points*

Expliquer pour quelles raisons le code suivant déclenche une ou plusieurs erreurs en précisant la ligne ou les lignes qui déclenchent cette/ces erreur-s.

```
num=10
id="enzyme"
id3= id * 3
result = id3+num
```

### Exercice 2

*2 points*

Vous devez gérer un tableau contenant les informations ci-dessous. Ecrire le programme qui permet cette création puis l'affichage correspondant à ce que vous voyez :

```
— - - - —
— 0 0 0 0 —
— 1 1 1 1 —
— 0 0 0 0 —
— 1 1 1 1 —
— 0 0 0 0 —
— 1 1 1 1 —
— - - - - —
```

### Exercice 3

*3 points*

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur des nombres jusqu'à ce qu'il donne le nombre 0. Ces nombres seront sauvés dans une liste ordonnée (ordre décroissant, le nombre le plus grand sera dans la case numéro 0). Après la saisie vous afficherez à l'écran tous les nombres inférieurs au dernier nombre saisi (avant 0) par l'utilisateur.

**Contrainte importante :** vous ne pourrez pas utiliser la fonction `sort` du langage Python pour cet exercice.

## Exercice 4

3 points

Sachant qu'un fichier contient les informations ci-dessous, écrire la fonction qui permet de lire ce fichier et de stocker les informations dans un dictionnaire dont les clés sont les noms qui figurent en ligne 1,3,5 et 7.

```
Cob1
age 3 test 4 vivant
Sou2
age 2 test 2 vivant
Ra1
age 6 test 10 mort
Cob3
age 5 test 4 vivant
```

## 5 Problème

10 points

Dans le cadre du suivi médical d'une cohorte de patients, vous réalisez régulièrement 3 mesures sur chacun d'entre eux (taille, poids, score). Vous devez gérer cet ensemble de valeur sachant que chaque patient est identifié par un numéro (pour des raisons d'anonymat) et que chaque mesure est un nombre entier. Il faut être capable pour chaque patient d'extraire la moyenne et la variance des mesures.

Faites un programme Python qui permette l'accès aux fonctionnalités suivantes :

1. Saisir ces valeurs et les ranger dans la structure de données de votre choix, que vous décrirez en préambule. ✓
2. Calculer et afficher la moyenne et la variance de ces valeurs pour la cohorte. ✓
3. Créer une fonction d'affichage dans laquelle l'utilisateur donne un numéro de patient et qui affiche toutes les informations relatives à ce patient. ✓
4. Ajouter une nouvelle série de mesures à un patient, les 3 mesures. ✓
5. Afficher les valeurs moyennes de score de tous les patients triées par ordre de score moyen croissant. ✓
6. Donnez le programme principal qui permet d'utiliser toutes les fonctions. ✓

NB : la variance est égale à :  $Var(x) = Moyenne(x^2) - (Moyenne(x))^2$