

Interrogation de Java

Lundi 15 décembre 16h00

Remarques:

- **Attention**, afin d'éviter toute tricherie, on vous demande d'écrire votre programme dans un dossier "interro" auquel vous enlèverez les droits d'accès pour les autres étudiants par la commande `chmod 700 interro`.
- Vous pouvez utiliser **toutes les notes que vous voulez** ainsi que tous les programmes qui se trouvent dans votre dossier.
- L'interro est à faire **exclusivement sous linux**.
- Vous disposez de **2 heures**

L E PROBLÈME. Nous allons faire des statistiques sur les nombres générés aléatoirement. Vous créerez la classe **Frequence2**. Pour se faire, on utilisera la classe `Math` et sa méthode `random`.

```
import java.lang.Math;
...
// Pour generer un nombre aleatoire x ; 0 <= x < BORNE_SUP
int entier = (int) (Math.random() * BORNE_SUP);
```

1. Ecrire un programme qui affiche une entête au programme du type: (1 point)

```
=====
Fréquence2

Auteur : Prénom NOM
Groupe :
=====
```

Vous nommerez votre classe **Entete**.

2. Modifier votre programme afin d'insérer l'entête, en tant que fonction, dans votre classe **Fréquence2**. (2 points)
3. Générer une suite de `N_NOMBRES` et les afficher à l'écran. Vous utilisez la méthode `Math.random` comme indiqué. Et vous déclarez une constante `N_NOMBRES` contenant le nombre de nombres à afficher. (2 points)
4. Modifier le programme pour que le nombre soit passé en argument au programme. Votre programme se comportera comme suit. Si un nombre est passé en argument, une variable `nombreNombres` recevra la valeur passée en argument (la méthode `Integer.parseInt()` permet de convertir un `String` en `int`) sinon, cette variable prendra comme valeur la valeur de la constante. Si plus d'un argument est passé au programme un message apparaît, du type `Usage: java Frequence2 <entier>` (3 points)

5. Ecrire une fonction testant si le nombre est pair. (3 points)

```
/* estPair
 *
 * <ajouter votre commentaire ici>
 */
public static boolean estPair (int entier)
```

6. Ecrire une fonction comptant le nombre de chiffres 2 que comporte un entier. (5 points)

```
/* compte2
 *
 * <votre commentaire ici>
 */
public static int compte2 (int entier)
```

7. Ecrire la fonction principale de la classe permettant de tester le programme. Cette fonction permettra de lister un nombre de nombres aléatoires et écrira, à leur suite, les "statistiques" suivantes :

- le nombre de nombres pairs,
- le nombre de nombres comportant 1 chiffre 2,
- le nombre de nombres comptant 2 chiffres 2,
- le nombre de nombres comptant plus de 2 chiffres 2.