POLYTECH – ELEC5-TR 2021–2022

Contrôle de Langage Java

Durée : 2h Aucun document autorisé

Note : la qualité des commentaires, avec notamment la présence d'affirmations significatives, ainsi que les noms donnés aux variables, et la bonne indentation rentreront pour une part importante dans l'appréciation du travail.

Soient les déclarations de classes et interface Java suivantes :

```
abstract class ClassA {
    public void méthode(){System.out.println(1);}
}
class ClassB extends ClassA {
}
abstract class ClassC extends ClassA implements Interface1 {
    public void méthode(){System.out.println(2);}
    public void méthode(int x){System.out.println(3);}
}

class ClassD extends ClassC {
    private void méthode(){System.out.println(4);}
}
class ClassE extends ClassC {
    public void méthode(String s){System.out.println(5);}
    public void méthode(int x){System.out.println(6)}
}
Interface Interface1 {
    public void méthode(int x);
}
```

► 1. Dessinez le graphe d'héritage des classes et de l'interface précédentes.

► 2. Pour chacune des lignes du code suivant, indiquez s'il y a une erreur, d'où vient l'erreur et, si la ligne est censée afficher quelque chose, indiquez ce qu'elle affiche.

```
 1 : ClassA c1 = new ClassB();
 2 : ClassA c2 = new ClassC();
 3 : ClassD c3 = new ClassD();
 4 : ClassB c4 = new ClassD();
 5 : ClassC c5 = new ClassE();
 6 : c1.méthode();
 7 : c2.méthode();
 8 : c3.méthode();
 9 : c3.méthode(3);
10 : c4.méthode();
11 : c5.méthode();
12 : c5.méthode(3);
```

Un fichier est composé d'une suite de trames. Le nombre de trames est quelconque et peut-être égal à 0. Chaque trame est formée d'un entier (type **int** $\geqslant 0$), suivi de réels (type **double**). Le nombre de réels dans la trame est égal à la valeur de l'entier, et on appellera longueur d'une trame ce nombre.

▶ 3. Écrivez la fonction `nbTrames` qui renvoie le nombre de trames de longueur lg contenues dans un fichier de trames. Le nom du fichier de trames, et la longueur des trames recherchées sont donnés en paramètre. On considérera que les trames sont correctement formées. Vous pourrez utilisez les classes `DataInputStream`, `FileInputStream`, `EOFException`, `FileNotFoundException` et `IOException`. L'en-tête de la méthode est le suivant :

```
static int nbTrames(String f, int lg)
```

▶ 4. Écrivez la classe `BoutonRB` qui superpose dans une `JFrame`, un `JButton` et un `JPanel`. La première fois qu'on clique sur le bouton, la couleur de fond du panel devient bleu, puis les clics suivants, on alterne entre la couleur rouge et la couleur bleu.