

Contrôle de programmation Java n°1 – SUJET B – 3 pages**durée 1h30 – justifiez vos réponses****1. (4 points)** On définit

```
1 public class UneClasse {
2     private int ind=0 ;
3     private static int [] t;
4     public UneClasse(int i,int n)
5         { this.ind=i ; this.t = new int [n]; }
6     public UneClasse (){}
7     public void setInd(int i){this.ind=i;}
8     public void setT(int x, int j){this.t [j]=x;}
9     public void setT(int x){this.t [this.ind]=x;}
10    public int getInd(){return this.ind;}
11    public int [] getT(){return this.t;}
12    public String affichage ()
13        {return ("t["+ ind+"] vaut "+ this.t [ind]);}
14 }
```

puis

```
1 class EssaiUneClasse {
2     public static void main(String args []) {
3         UneClasse u; UneClasse w;
4         u = new UneClasse (7,9);
5         w = new UneClasse (5, 10);
6         for (int k=0;k<u.getT ().length;k++) u.setT(1,k);
7         for (int k=0;k<w.getT ().length;k++) w.setT(k+1,k);
8         u.setT(-1);
9         System.out.println (u.getT ().length);
10        System.out.println (w.getT ().length)
11        System.out.println(u.affichage ());
12        System.out.println (w.affichage ()); }}
```

Quel affichage obtient-on ? JUSTIFIEZ.

2. (4 points) On définit

```
1 class DeuxNombres {
2 public int a1 ;
3 public int a2;
4 public DeuxNombres(int x, int y) { this.a1 = x ;this.a2 = y ; }
5 public void setA1(int n){this.a1=n;}
6 public void setA2(int n){this.a2=n;}
7 public int getA1(){return this.a1;}
8 public int getA2(){return this.a2;}
9 public void afficher(){return (this.getA1()+ " et "+ this.getA2());}
10 }
```

2.1 Comment appelle-t-on ce qui est défini en ligne 4 ?

2.2 L'instruction suivante est-elle valide (JUSTIFIEZ)?

```
DeuxNombres u = new DeuxNombres ();
```

2.3 Quel sera l'affichage provoqué par l'exécution de la méthode suivante (JUSTIFIEZ)?

```
1 public static void main(String args []) {
2 DeuxNombres u = new DeuxNombres (1 ,2);
3 DeuxNombres v = u;
4 DeuxNombres w = new DeuxNombres (1 ,2);
5 if (u==v) System.out.println ( "1" ) ;
6 if (w==u) System.out.println ( "2" ) ;
7 u.setA1 (7); v.setA2 (5);
8 System.out.println(u.afficher ());
9 if (u==v) System.out.println ( "3" ) ;
10 }
```

3. (5 points) Un joueur est défini par un nom, un nombre de points de vie et un nombre de potions. Un joueur doit avoir au moins 1 point de vie pour continuer à jouer mais il peut gagner un point de vie par potion utilisée; il perd quand il n'a plus de point de vie.

Ecrire la classe **Joueur** avec

- ses attributs
- une méthode d'instance `void gagner(int s)` qui augmente le nombre de points de vie de l'objet de l'entier `s` paramètre
- une méthode de classe `boolean perdre(int perdu, Joueur j)` qui
 - de retirer le nombre `perdu` des points de vie du `Joueur j` s'il lui reste au moins un point de vie
 - sinon qui utilise le nombre de potions du `Joueur j` nécessaires pour garder un point de vie si c'est possible
 - sinon qui met à 0 le nombre de points de vie du `Joueur j`
 - et qui renvoie `true` si le `Joueur j` peut continuer à jouer et `false` sinon.

4. (7 points)

4.1 Définir une classe `Date` permettant de représenter une date avec

- les attributs privés caractérisant les jour, mois et année (ce sont des entiers)
- les accesseurs en lecture et écriture
- le constructeur à trois paramètres
- une méthode d'instance `boolean estAvant(Date d)` qui renvoie true si et seulement si l'objet est antérieur au paramètre.
- une méthode d'instance `int Différence(Date d)` qui renvoie le nombre de jours entre la date objet de la date paramètre.

4.2 Un événement est maintenant caractérisé par une date de début, une date de fin et un nom. Une personne pourra assister à deux événements s'il y a un délai d'au moins 40 jours entre la fin du premier et le début du deuxième.

Définir la classe `Evenement` avec

- ses attributs publics
- un constructeur à trois paramètres
- une méthode d'instance `int duree()` qui renvoie le nombre de jours que dure l'événement objet
- une méthode d'instance `boolean estCompatible(Evenement e)` qui renvoie vrai s'il est possible d'assister aux deux évènements objet et paramètre et qui renvoie faux sinon.