



Nom :  
Prénom :  
Numéro d'étudiant :  
Formation :

## Contrôle 2 - Classes, héritage, ArrayList

**Question 1. Savoir utiliser une classe déjà définie.** Etudiez le listing de la classe `MaterielSport` (listing 1).

Listing 1 – `MaterielSport.java`

```
package KitSportif2017;

public class MaterielSport {

    private final String description;
    private double poids; // en kg

    public MaterielSport(String description)
    {this.description=description;}

    public MaterielSport(String description , double poids) {
        this.description = description;
        this.setPoids(poids);
    }

    public double getPoids() {
        return poids;
    }

    public void setPoids(double nouveauPoids) {
        if(nouveauPoids > 0)
            this.poids = nouveauPoids;
        else System.out.println("le_poids_doit_etre_positif_ou_nul");
    }

    public String getDescription() {
        return description;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "MaterielSport_-description=" + this.description + ",_poids=" + this.poids;
    }
}
```

Indiquer ce que va afficher le main du listing 2 lors de son exécution :

Listing 2 – `ProgrammeKitSportif.java`

```
package KitSportif2017;
public class ProgrammeKitSportif {
    public static void main(String[] args) {
        MaterielSport m1 = new MaterielSport("tapis_yoga");
        System.out.println(m1);
        MaterielSport m2 = new MaterielSport("zafu",0.2);
        System.out.println(m2);
    }
}
```

**Réponse à la question 1 :****Question 2. Savoir compléter une classe**

Ecrire une méthode `void saisie(Scanner sc)` permettant de saisir le poids sur le scanner. La valeur saisie doit être affectée à l'attribut en utilisant l'accessor en modification.

**Réponse à la question 2 :****Question 3. Savoir écrire le code d'une sous-classe**

**a-** Ecrire l'entête et les attributs d'une classe représentant un *MaterielSportEnfant*. Un matériel de sport pour enfants est un matériel de sport décrit de plus par le fait qu'il respecte ou non la norme Gut (norme de qualité pédagogique), un âge minimum et un âge maximum d'utilisation. La classe doit également comporter un attribut statique `poidsMaximum` indiquant le poids maximum réglementaire d'un matériel de sport pour enfant. Par défaut, il est initialisé à 0,5 kg.

**Réponse à la question 3.a :**

**b-** Ecrire pour la classe *MaterielSportEnfant* un constructeur prenant tous les paramètres nécessaires pour initialiser tous les attributs d'instance (donc pas l'attribut statique).

**Réponse à la question 3.b :**

**c-** Redéfinir (en la spécialisant) dans la classe *MaterielSportEnfant* la méthode `setPoids`. Pour les enfants, le poids du matériel est toujours inférieur à `poidsMaximum`. Lorsque l'on tente de donner une valeur au poids, cette contrainte doit être respectée, sinon un message d'erreur est affiché et l'attribut prend la valeur `poidsMaximum`.

**Réponse à la question 3.c :**

**d-** Redéfinir (en la spécialisant) dans la classe *MaterielSportEnfant* la méthode `saisie`.

**Réponse à la question 3.d :**

**Question 4. Savoir manipuler une liste d'objets**

**a-** Ecrire (1) l'entête, (2) les attributs et (3) un constructeur avec paramètre(s) d'une classe `KitSport` avec les informations suivantes. Un kit de sport a une dénomination et se compose de plusieurs matériels de sport. Initialisez les deux attributs au moment de leur déclaration.

**Réponse à la question 4.a :**

**b-** Ecrire, pour la classe `KitSport`, une méthode permettant d'ajouter, à la fin de la liste des matériels de sports, un matériel qui n'y apparaît pas déjà (si le matériel apparaît déjà dans la liste, la méthode l'indique par un message d'erreur et n'effectue pas l'ajout).

**Réponse à la question 4.b :**

**c-** Ecrire, pour la classe `KitSport`, une méthode `poids` calculant et retournant le poids total du kit.

**Réponse à la question 4.c :**

**d-** Ecrire, pour la classe `KitSport`, une méthode `materielDePoidsInferieurA` prenant comme paramètre un poids `poids` et retournant la liste des matériels dont le poids est inférieur ou égal à `poids`.

**Réponse à la question 4.d :**

**e-** Ecrire un programme où : (1) l'on crée deux matériels de sport (dont un matériel de sport pour enfant), un kit de sport ; (2) on appelle la méthode de saisie sur ces matériels sur un scanner à créer ; (3) on ajoute les matériels au kit ; (4) on affiche le résultat des deux méthodes définies dans la classe `KitSport` (questions 4.c et 4.d).

**Réponse à la question 4.e :**