

**Module : Programmation C++**  
**Filière Mécatronique (Première Année) - Année Académique : 2017/2018**

**Feuille de TD/TP N° 3**

**Exercice 1 (TD)**

Trouver les erreurs dans les déclarations des classes suivantes :

**(A)** class Circle:

```
{
    private
        double centerX;
        double centerY;
        double radius;
    public
        setCenter(double, double);
        setRadius(double);
}
```

**(B)** #include <iostream>

```
using namespace std;
Class Moon;
{
    Private;
        double earthWeight;
        double moonWeight;
    Public;
        moonWeight(double ew);
            { earthWeight = ew; moonWeight = earthWeight / 6; }
        double getMoonWeight();
            { return moonWeight; }
}
```

```
int main() {
    double earth;
    cout >> "What is your weight? ";
    cin << earth;
    Moon lunar(earth);
    cout << "On the moon you would weigh "
        << lunar.getMoonWeight() << endl;
    return 0; }
```

**(C)** #include <iostream>

```
using namespace std;
class DumbBell;
{
    int weight;
    public:
        void setWeight(int);
};
void setWeight(int w)
```

```

    {
        weight = w;
    }
int main()    {
    DumbBell bar;
    DumbBell(200);
    cout << "The weight is " << bar.weight << endl;
    return 0; }
(D) class Change
{
    public:
        int pennies;
        int nickels;
        int dimes;
        int quarters;
        Change()
            { pennies = nickels = dimes = quarters = 0; }
        Change(int p = 100, int n = 50, d = 50, q = 25);
};
void Change::Change(int p, int n, d, q)
{
    pennies = p;
    nickels = n;
    dimes = d;
    quarters = q;
}

```

## **Exercice 2**

1. Ecrire une classe « Cercle » ayant une donnée membre privée « rayon » (double) et les 7 fonctions membres publiques suivantes :
  - Un constructeur par défaut qui initialise le rayon du cercle à 0.0.
  - Un constructeur qui accepte le rayon du cercle comme argument.
  - « setRayon » qui permet de modifier le rayon du cercle.
  - « getRayon » qui retourne le rayon du cercle.
  - « getSurface » qui retourne la surface du cercle en utilisant la formule  $surface = 3.14159 * rayon * rayon$ .
  - « getDiametre » qui retourne le diamètre du cercle, lequel est calculé par la formule  $diamètre = 2 * rayon$ .
  - « getPerimetre » qui retourne le périmètre du cercle, lequel est calculé par la formule  $Périmètre = 2 * 3.14159 * rayon$ .
2. Ecrire un programme principal pour tester la classe cercle en demandant tout d'abord à l'utilisateur de saisir le rayon du cercle, puis en créant un objet cercle, et ensuite en affichant la surface, le diamètre et le périmètre de ce cercle.
3. Modifier cette classe par l'ajout d'une donnée membre « pi » qui est un double initialisée à la valeur 3.14159, et d'un constructeur de copie.