

Corrigé du TD 1 : premiers pas

1 Compilation et exécution

Pour exécuter le programme, il faut appeler les commandes **javac Bonjour.java ; java Bonjour**.

La commande **javac Bonjour.java** génère un fichier `Bonjour.class` qui contient du code objet. Ce code sera ensuite interprété par la machine virtuelle Java.

En C, la compilation produit aussi du code objet, mais ce code est ensuite transformé en exécutable par la phase d'édition de liens.

2 Création d'objets

L'exécution commence par la fonction `TD01::main`. Après l'appel à la fonction d'affichage, le constructeur `Point::Point(int, int)` est appelé trois fois.

Les coordonnées d'un point sont affichées dans la fonction `main` par le code suivant :

```
Point p = new Point(16, 12);  
System.out.println(p.x + " " + p.y);
```

La fonction `Point::afficher` est la suivante :

```
void afficher()  
{  
    System.out.println(x + " " + y);  
}
```

L'appel dans le `main` est le suivant :

```
Point p = new Point(16,12);  
p.afficher();
```

3 Nombres complexes

3.1 Classe NombreComplexe

```
class NombreComplexe  
{  
    // Les parties réelles et imaginaires  
    private double partieReelle;  
    private double partieImaginaire;  
  
    // Le constructeur  
    NombreComplexe(double reel, double imaginaire)  
    {  
        partieReelle = reel;  
        partieImaginaire = imaginaire;  
    }  
}
```

```

}

// Multiplie le nombre complexe courant par un scalaire
void multiplier(double scalaire)
{
    partieReelle *= scalaire;
    partieImaginaire *= scalaire;
}

// Multiplie le nombre complexe courant par un complexe
void multiplier(NombreComplexe autre)
{
    partieReelle = partieReelle*autre.partieReelle
        - partieImaginaire*autre.partieImaginaire;
    partieImaginaire = partieReelle*autre.partieImaginaire
        + partieImaginaire*autre.partieReelle;
}

// Additionne un complexe au complexe courant
void additionner(NombreComplexe autre)
{
    partieReelle += autre.partieReelle;
    partieImaginaire += autre.partieImaginaire;
}

// Affiche le nombre complexe
void afficher()
{
    // On utilise "+" pour concaténer les chaines de caractères
    System.out.print( "(" + partieReelle + ", " + partieImaginaire + ")" );
}
}

```

3.2 Classe TestComplexe

```

class TestComplexe
{
    // La fonction main est appelée lorsque le programme démarre
    public static void main(String args[])
    {
        NombreComplexe nombre1 = new NombreComplexe(1, 1);
        NombreComplexe nombre2 = new NombreComplexe(5, 3);

        System.out.print("Nombre 1 : ");
        nombre1.afficher();
        System.out.print("\n");

        nombre1.multiplier(5.0);
        System.out.print("Nombre 1 : ");
        nombre1.afficher();
        System.out.print("\n");

        nombre1.multiplier(nombre2);
        System.out.print("Nombre 1 : ");
    }
}

```

```
nombre1.afficher();  
System.out.print("\n");
```

```
nombre1.additionner(new NombreComplexe(2,2) );  
System.out.print("Nombre 1 : ");  
nombre1.afficher();  
System.out.print("\n");
```

```
}
```

```
}
```