

TP 3. POO. Java

Exercice 1 : Opérateurs logiques à "court circuit"

Quels résultats fournit ce programme ?

```
public class CourCir
{ public static void main (String args[])
  { int i=10, j=5 ;

    if (i<5 && j++<10) System.out.println ("&&1 vrai") ;
      else System.out.println ("&&1 faux") ;
    System.out.println ("i = " + i + " j = " + j) ;

    if (i<5 & j++<10) System.out.println ("& vrai") ;
      else System.out.println ("& faux") ;
    System.out.println ("i = " + i + " j = " + j) ;

    if (i<15 && j++<10) System.out.println ("&&2 vrai") ;
      else System.out.println ("&&2 faux") ;
    System.out.println ("i = " + i + " j = " + j) ;

    if (i<15 || j++<10) System.out.println ("|| vrai") ;
      else System.out.println ("|| faux") ;
    System.out.println ("i = " + i + " j = " + j) ;
  }
}
```

Exercice 2 : Priorités des opérateurs

Éliminer les parenthèses superflues dans les expressions suivantes :

```
a = (x+5)      // 1
a = (x=y)+ 2   // 2
a = (x = (y+2)) // 3
(a<b) && (c<d)  // 4
(i++) * (n+p)  // 5
x += (n%p)     // 6
n = (p+=5)     // 7
```

Exercice 3 : Affectation et conversion **Soit ces déclarations**

```
byte b ; short p ; int n ; long q ;
final int N=10 ;
float x ; double y ;
```

Parmi les expressions suivantes, lesquelles sont incorrectes et pourquoi ? Lorsque l'expression est correcte, citer les conversions éventuellement mises en jeu.

```
b = n      // 1
b = 25     // 2
b = 500    // 3
x = 2*q    // 4
y = b*b    // 5
p = b*b    // 6
b = b+5    // 7
p = 5*N-3  // 8
```

Exercice 4: Les tableaux et la traduction d'une chaîne de caractères en entier

En utilisant un tableau, complétez/corrigez la classe TestMois (et éventuellement complétez la classe Mois, mais sans modifier le code déjà

écrit) pour qu'elle affiche le nombre de jours dans un mois donné (vous ne tiendrez pas compte des années bissextiles), par exemple (attention, 11 correspond au mois de novembre) :

prompt: java TestMois 11

Le mois de novembre a 30 jours

prompt:

Voici une partie du fichier qui contient la classe TestMois :

```
public class TestMois {  
    public static void main(String args[]) {  
        int monMois = Integer.parseInt(args[0]);  
        //  
        // code à fournir  
        //  
        System.out.print("Le mois de "  
            + moisJours[monMois].getNom() + " a ");  
        System.out.println(moisJours[monMois].getNbJours()  
            + " jours");  
    }  
}
```

Et la classe Mois :

```
public class Mois {  
    private String nom;  
    private int nbJours;  
  
    Mois(String nom, int nbJours) {  
        this.nom = nom;  
        this.nbJours = nbJours;  
    }  
}
```

Exercice 5: Quelques calculs, quelques erreurs

Copiez, corrigez, compilez et exécutez la classe suivante. Le programme suivant doit afficher 3, n'est-ce pas ?

```
public class Division {  
    public static void main(String args) {  
        int x, y;  
        x = 3;  
        y = 2;  
        double a = x / y;  
        double f = a * y;  
        System.out.println(f);  
    }  
}
```

Idem pour la classe suivante (la classe doit afficher "1 + 1 = 2", puis 120, c'est-à-dire la valeur de e, puis 36.9) :

```
public class Classe2 {  
    public static void main(String args) {  
        int a = 1;  
        int b = 1;  
        System.out.println(a + b + " = " + a + b);  
        // Interdit de modifier les 3 lignes suivantes !  
        byte c = 50;  
        byte d = 70;  
        byte e;  
        // Mais vous pouvez modifier cette ligne...  
        e = c + d;  
        System.out.println("e= " + e);  
        System.out.println(20.1 + 16.8); // Explications ?  
    }  
}
```

Après avoir fait exécuter cette classe, remplacez 50 par 70 pour la valeur de c. Ne modifiez rien d'autre, compilez et exécutez. Quelle valeur est affichée pour e ?

Utilisez la classe `java.lang.Math` (cherchez dans la documentation des API)

pour faire afficher par cette classe quelques calculs scientifiques et en particulier racine carrée de 4, $\cos(\pi / 2)$, etc.

Faites afficher 5 nombres entiers aléatoires compris entre 1 et 10 (bornes comprises).