

MOOC Init Prog Java

Corriges semaine 2

Les corrigés proposés correspondent à l'ordre des apprentissages : chaque corrigé correspond à la solution à laquelle vous pourriez aboutir au moyen des connaissances acquises jusqu'à la semaine correspondante.

Exercice 6: Quand c'est pas pair c'est impair (conditions)

Dans cet exercice, le test sur la parité d'un nombre se fait en examinant le reste de la division entière (opérateur %) par 2 : si ce reste est nul, le nombre est pair. Les tests nécessaires pour vérifier la parité d'un nombre seront faits au moyen de `if` imbriqués. Dans la ligne 14, on teste si le nombre est nul (c'est le cas le plus simple). Si ce n'est pas le cas nous faisons un premier test pour savoir si le nombre est positif ou négatif (lignes 18 - 23), puis s'il est pair ou impair (lignes 28 - 32).

```
import java.util.Scanner;

public class PairImpair {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Demander une valeur à l'utilisateur
        System.out.print("Entrez un nombre entier : ");
        int number = scanner.nextInt();

        // Premièrement, on vérifie si le nombre est zéro, car
        // dans ce cas le test de parité n'est pas nécessaire
        if (number == 0) {
            System.out.println("Le nombre est zéro (et il est pair)");
        } else {
            // S'il n'est pas nul, voyons quel est son signe
            if (number < 0) {
                //Note: System.out.print ne commence pas de nouvelle ligne
                System.out.print("Le nombre est négatif ");
            } else {
                System.out.print("Le nombre est positif ");
            }

            // Teste la parité: si le reste de la division par deux est zéro
            // alors le nombre est pair
            int reste = number % 2;
            if (reste == 0) {
                System.out.println("et pair");
            } else {
                System.out.println("et impair");
            }
        }
        scanner.close();
    }
}
```

}

Exercice 7: Dans l'intervalle ... ou pas (if, expressions logiques)

```
import java.util.Scanner;

class Intervalle {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner clavier = new Scanner(System.in);

        // demande à l'utilisateur d'entrer un réel
        System.out.print("Entrez un réel : " );
        // déclare x et l'initialise via une interaction clavier
        double x = clavier.nextDouble();

        if ((!(x < 2.0) && (x < 3.0))
            || (!(x < 0.0) && !(x == 0.0) && ((x < 1.0) || (x == 1.0))
            || (!(x < -10.0) && ((x < -2.0) || (x == -2.0)))) {
            System.out.println("x appartient a I" );
        } else {
            System.out.println("x n'appartient pas a I");
        }

        clavier.close();
    }
}
```

Exercice 8: Expressions mathématiques (if, expressions arithmétiques)

```
import java.util.Scanner;

class Formules {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner clavier = new Scanner(System.in);

        // message
        System.out.print("Entrez un nombre réel : ");
        // déclaration et lecture de x
        double x = clavier.nextDouble();

        double resultat = 0.0;

        // Expression 1
        System.out.print("Expression 1 : ");
        if (x == 0.0) {
            System.out.println("indéfinie");
        } else {
            resultat = x / (1.0 - Math.exp(x));
            System.out.println(resultat);
        }

        // Expression 2
        System.out.print("Expression 2 : ");
        if ((x <= 0.0) || (x == 1.0)) {
            System.out.println("indéfinie");
        } else {
            resultat = x * Math.log(x) * Math.exp(2.0 / (x-1.0)) ;
            System.out.println(resultat);
        }

        // Expression 3
        System.out.print("Expression 3 : ");
        if ( (x > 0.0) && (x < 8.0) ) {
            System.out.println("indéfinie");
        } else {
            resultat = (-x - Math.sqrt(x * x - 8.0 * x) ) / (2.0 - x) ;
            System.out.println(resultat);
        }

        // Expression 4
        System.out.print("Expression 4 : ");
        if ((x <= 1.0 ) && (x >= 0.0)) {
            System.out.println("indéfinie");
        } else {
            resultat = (Math.sin(x) - x / 20.0) * Math.log(Math.sqrt(x * x - 1.0));
            if (resultat < 0.0) {
                System.out.println("indéfinie");
            } else {
                System.out.println(Math.sqrt(resultat));
            }
        }
    }

    clavier.close();
}
```

