

TD2

Exercice – graphe de flot de contrôle



1. Soit le programme suivant :

```
public static void foo () {
    int x, y;
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    x=0;
    y = sc.nextInt();
    while (y > 100){
        x = x + y;
        y = sc.nextInt();
    }
    if (y < 200)
        System.out.println(x);
    else
        System.out.println(y);
}
```

- (a) Construisez le graphe de flot de contrôle du programme.
- (b) Donnez la complexité cyclomatique du graphe.
- (c) Proposez un ensemble minimal de cas de test pour couvrir :
 - i. tous les nœuds du graphe
 - ii. tous les arcs du graphe
 - iii. tous les chemins élémentaires du programme
 - iv. tous les 2-chemins du programme
- (d) Existe-t-il des chemins infaisables ?

2. Soit le programme suivant :

```
/* Outputs: result = 0 + 1 + ... + |value|
 * if result > maxint throw IllegalArgumentException
 */
public static void maxsum(int maxint, int value) {
    int result = 0;
    int i = 0;
    if (value < 0)
        value = -value;
    while(i < value && result <= maxint) {
        i++;
        result += i;
    }
}
```

```
    if (result <= maxint)
        System.out.println(result);
    else
        throw new IllegalArgumentException();
}
```

(a) Mêmes questions que précédemment.

Exercice – JUnit + EclEmma

1. Implémentez les cas de test pour chacun des quatre programmes erronés du premier exercice du TD précédent en utilisant le *framework* JUnit 3.8.
2. Idem en utilisant le *framework* JUnit 4.
3. Vérifiez la couverture de vos tests (*i.e.*, atteindre 100% de couverture de code).