

Évaluation

Algorithmique

Sujet B

23/11/2021

Note et remarques : /10

Instructions générales :

- Les exercices sont indépendants les uns des autres.
- La calculatrice est autorisée.

Exercice 1. (/3) On considère l'algorithme suivant :**Algorithme 1 :**

```

1 M ← "zoro" ;
2 N ← longueur(M) ;
3 M ← "Roronoa "+M;
4 b ← (N < 5)

```

1. Combien de variables y a-t-il? Quelles sont elles?On a trois variables : M , N et b .**2.** Quel est le type de chacune des variables? M est une chaîne de caractère, N est un entier et b est un booléen.**3.** Quelle est la valeur de fin de chacune des variables? M vaut "Roronoa zoro", N vaut 4 et b vaut Vrai.**Exercice 2.** (/2) On considère l'algorithme suivant :**Algorithme 2 :**

```

1 N ← Demande("Nombre entier")
2 Pour k Allant de 0 à 5 :
3     Afficher(N × k)

```

Détailler l'exécution de cet algorithme dans un tableau pour $N = 9$. Que fait-il?

k	0	1	2	3	4	5
Affichage	0	9	18	27	36	45

Cet algorithme calcule et affiche les 6 premiers multiples du nombre N entré par l'utilisateur, ici 9.

Exercice 3. (/2) Déterminer si la condition de l'instruction Tant que des algorithmes suivants est bien définie ou non (boucle infinie ou ne démarrant pas).

Algorithme 3 :

```
1  $k \leftarrow 5$ 
2 Tant que  $k < 10$  :
3     Afficher( $k$ )
4      $k \leftarrow k + 1$ 
```

Algorithme 4 :

```
1  $k \leftarrow 10$ 
2 Tant que  $k \leq 1$  :
3      $k \leftarrow k + 1$ 
4 Afficher( $k$ )
```

La condition de l'algorithme 3 est bien définie, elle a un début car $k = 5 \leq 10$ à l'initialisation et une fin car la valeur de k augmente 1 à chaque itération.

Celle de l'algorithme 4 n'est pas bien définie, la condition n'est pas vérifiée au début.

Exercice 4. (/3) Écrire un algorithme affichant tous les nombres impairs tant qu'ils sont entre 100 et 1000.

Algorithme 5 :

```
1  $P \leftarrow 101$ 
2 Tant que  $P \leq 1000$  :
3     Afficher( $P$ )
4      $P \leftarrow P + 2$ 
```
