

CONTRÔLE CONTINU TD

XLG1IU020 – Algorithmique et programmation pour les sciences

Mardi 24 octobre 2023

Durée: 1 heure

NOM : _____

Prénom : _____

Numéro d'étudiant·e: _____

Instructions

1. Le verso des feuilles peut être utilisé pour compléter une réponse. Le cas échéant, merci d'indiquer précisément le numéro de la question.
2. Tout autre document est interdit.
3. Tout travail, même partiel, sera pris en compte pour l'évaluation.
4. Soyez vigilant·e-s au soin de votre copie. Une attention particulière sera portée sur la syntaxe des algorithmes à rédiger.
5. Les notations sont données à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiées.

Question de cours

[5 pts]

Question 1

Soit l'algorithme suivant :

```
i <- 1;
res <- 0;
tant que (i < 10) faire
    res <- res + 1;
fin tant que
Ecrire(res);
```

Quel sera le résultat de l'algorithme ?

- 9
- 10
- Erreur

Expliquer ce résultat.

Question 2

Soit l'algorithme suivant :

```
si (x ≥ y)
    alors Ecrire('Plus grand. ');
    sinon Ecrire('Plus petit. ');
fin si
```

Si l'on considère que $x \leftarrow 5$ et $y \leftarrow 5$, quel sera le résultat de l'algorithme ?

- 'Plus petit.'
- 'Plus grand.'
- Erreur

Si l'on considère que $x \leftarrow 10$ et $y \leftarrow 5$, quel sera le résultat de l'algorithme ?

- 'Plus petit.'
- 'Plus grand.'
- Erreur

Si l'on considère que $x \leftarrow '30'$ et $y \leftarrow '5'$, quel sera le résultat de l'algorithme ?

- 'Plus petit.'
- 'Plus grand.'
- Erreur

Question 3

Citer les différentes parties qui composent un algorithme et décrire leur contenu.

Question 4

Quels sont les 4 types qui peuvent caractériser une variable ?

Question 5

Qu'est-ce que la concaténation ?

Exercices de TD

[15 pts]

Exercice 1 : Catégorisation d'âge

[4 pts]

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur·rice de saisir son âge et lui attribue une catégorie en fonction de cet âge. Assurez-vous de gérer les valeurs incohérentes, telles que les valeurs d'âge négatives. On considère que l'utilisateur·rice saisie correctement un entier.

Les catégories sont les suivantes :

- Moins de 18 ans : “Mineur”
- Entre 18 et 64 ans : “Adulte”
- 65 ans ou plus : “Senior”

Exercice 2 : Somme des chiffres d'un nombre

[5 pts]

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur·trice de saisir un nombre entier positif et calcule la somme de ses chiffres.

Exemples d'entrée/sortie :

- Exemple 1 :
 - Entrée : 901
 - Sortie : 10 ($9 + 0 + 1$)
- Exemple 2 :
 - Entrée : 10754
 - Sortie : 17 ($1 + 0 + 7 + 5 + 4$)

