



Algorithmique et Programmation Objet

Évaluation Initiale

Durée: 1 heure

Aucun document autorisé

- 0 0
- 1 1
- 2 2
- 3 3
- 4 4
- 5 5
- 6 6
- 7 7
- 8 8
- 9 9

Nom et prénom :

Nguyen Phuoc Loc LUU
.....
Email:
Nguyen-Phuoc-Loc.Luu@etu.....
c'est la partie mail etud io mt
de UGA mais je l'ai oublié,
de solé

← Ne rien cocher sur les numéros à gauche.

Vos réponses doivent impérativement et uniquement être données sur cette feuille.

Note:

Mail personnel : luu.nguyenphuocloc@gmail.com

- Les 2 exercices sont indépendants.
- Vous pouvez écrire vos solutions avec le langage de programmation de votre choix (possibilité d'utiliser le langage algorithmique). Vous devez préciser ce langage dans les questions 2 et 6.
- Vous pouvez utiliser la dernière page comme brouillon

Exercice I: Calcul du PGCD (Algorithme d'Euclide)

Le pgcd (Plus Grand Commun Diviseur de deux entiers) est le plus grand entier naturel qui est diviseur des 2 entiers. Par exemple, $\text{pgcd}(10, 12) = 2$. Pour calculer le pgcd de deux entiers naturels a et b , on peut utiliser l'algorithme d'Euclide. Soient deux entiers a et b pour lesquels on cherche le pgcd.

1. On réalise la division euclidienne du plus grand des deux nombres (par exemple ici a) par b pour trouver un dividende d et un reste r . On conserve d et r .
2. On répète l'étape 1 avec les nombres conservés : b devient le nouveau a et r devient le nouveau b . Jusqu'à arriver à un reste nul.
3. le pgcd des nombres a et b de départ est égal au dernier reste non nul.



Question 1 Écrire une fonction pgcd(a,b) qui utilise l'algorithme d'Euclide pour renvoyer le pgcd des paramètres a et b.

A B C D E *Reservé au correcteur*

5/5

```
def pgcd(a,b): // Fonction récursive.  
    if a%b == 0:  
        return b // Condition de finie  
    else:  
        return pgcd(b, a%b) // b est nouveau a // n est nouveau b  
                                n = a%b
```

si $a < b$?

si $a = b \neq 0$?

Question 2 Langage utilisé: Python A E *Reservé au correcteur* 1/1

Question 3 Correction de code (ne pas remplir) A B C D E *Reservé au correcteur* 0/2

Question 4 Correction de code (ne pas remplir) A B C D E *Reservé au correcteur* 3/3



Exercice II: Plus grand sous-tableau croissant

On souhaite à présent écrire une fonction $f(T)$ qui prend en paramètre un tableau de nombres T et qui renvoie la longueur du plus grand sous-tableau croissant (non strictement croissant) de T . Par exemple:

- Si $T = [4, 5, 1, 2, 3, 2]$, alors $f(T)$ doit renvoyer 3
- Si $T = [4, 5, 9, 9, 1]$, alors $f(T)$ doit renvoyer 4

Question 5 Écrire une fonction $f(T)$ qui utilise l'algorithme d'Euclide pour renvoyer la taille du plus grand sous-tableau croissant du tableau passé en paramètre.

A B C D E *Reservé au correcteur*

2.25/3

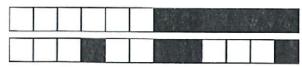
```
def f(T):  
    compteur = 1  
    for elem in range(0, len(T)-1):  
        if T[i] <= T[i+1]:  
            compteur += 1  
        else:  
            compteur = 1  
    return compteur
```

// Idée
// Utiliser un compteur pour compter les fois que l'élément suivant est plus grand que le précédent. Si c'est pas le cas, on réinitialise le compteur à 1 au lieu de 0 car le longueur minimum est 1.
// oui, mais il ne faut pas oublier de stocker le + grand avant de re-initialiser le compteur.

Question 6 Langage utilisé: Python A E *Reservé au correcteur* 1/1

Question 7 Correction de code (ne pas remplir) A B C D E *Reservé au correcteur* 1.5/2

Question 8 Correction de code (ne pas remplir) A B C D E *Reservé au correcteur* 0/3



+63/4/49+