



Toupé Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun

Courriel : toupeintellectual@gmail.com

Téléphone : (+237) 672 004 246

WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales CDE

Durée : 02H

Coef : 02

Session : Août 2022

EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

EXERCICE I

GENERALITES SUR LES ALGORITHMES

08 POINTS

1. L'algorithme ci-contre a été écrit pour effectuer un traitement et se présente comme suit :

- 1.1. Définir : Algorithme, instruction, variable **1.5pt**
- 1.2. Identifier la structure itérative utilisée **0.5pt**
- 1.3. Identifier une instruction de sortie **0.5pt**
- 1.4. Donner le type de données manipulées dans cet algorithme **0.5pt**
- 1.5. Donner la valeur des variables a, b, q et r à la fin de l'exécution de cet algorithme **1pt**
- 1.6. Dire ce fait cet algorithme **0.5pt**
- 1.7. Dresser l'organigramme correspondant **1.5pt**

```
Algorithme Euclidien ;  
var a, b, q, r : entier ;  
Debut  
  a ← 25 ; b ← 7 ; q ← 0 ; r ← 0 ;  
  Tantque (a >= b) faire  
    r ← a - b ; q ← q + 1 ; a ← r ;  
  Fintantque  
  Ecrire (q , r) ;  
Fin.
```

2. Pour réaliser la multiplication de deux nombres, votre petit-frère procède par l'opération d'addition. Par exemple, pour calculer 4×5 , il écrit $4 \times 5 = 4+4+4+4+4 = 20$. Ecrire un algorithme qui implémente ce principe de calcul en utilisant la structure itérative Tantque ... faire **2pts**

EXERCICE II

STRUCTURES DE DONNEES

08 POINTS

1. L'entreprise citoyenne **Toupé Intellectual Groups SARL** voudrait une petite application qui permettra de gérer les notes des élèves. Les notes de ces élèves sont des nombres entiers positifs. L'application doit être capable d'ajouter, afficher et rechercher les notes des élèves. On vous demande de l'aide sur l'algorithme.

- 1.1. Définir le terme structure de données **0.5pt**
- 1.2. Donner une différence entre tableau et enregistrement **1pt**
- 1.3. Quelle est la structure de données la plus adaptée pour le stockage des notes des élèves en une seule fois ? Justifiez votre réponse **1pt**



TOUMPE
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/2

1.4. Dans la suite on suppose que les notes des élèves sont stockées dans un tableau Notes

1.4.1. Donner l'instruction qui permet de déclarer le tableau Notes de taille N **0.5pt**

1.4.2. Donner le bout de code qui permet d'ajouter tous éléments de Notes sachant que N=50 **0.5pt**

1.4.3 Donner le code qui permet d'afficher les notes de tous les élèves d'une salle. Ces notes se trouve dans le tableau Notes **0.5pt**

1.5. Ecrire la portion de code qui permet de créer une nouvelle structure qui sera chargée d'enregistrer les élèves de cette école sachant qu'un élève est caractérisé par son matricule, son nom, son prénom, son sexe, son âge et sa classe **1.5pt**

```

Algorithme Moyenne_notes ;
const n = 4 ;
var moyenne, somme : réel ; i : entier ;
      Notes = Tableau [n] de réel ;

Debut
  i ← 1 ; somme ← 0 ;
  Tantque (i ≤ n) faire
    Ecrire ("Entrer la note de l'élève N°", i) ;
    Lire (Notes[i]) ;
    somme ← somme + Notes[i] ;
    i ← i + 1 ;
  FinTantque
  moyenne ← somme/n ;
  Ecrire ("La moyenne est :", moyenne) ;
Fin.
  
```

2. Afin de calculer facilement la moyenne générale des notes en informatique, votre professeur conçoit l'algorithme ci-dessous :

2.1. Nommer la structure de données utilisée dans cet algorithme **0.5pt**

2.2. Relever une instruction d'incréméntation utilisée dans cet algorithme **0.5pt**

2.3. Donner le contenu de la variable moyenne à la fin de l'exécution de cet algorithme avec les notes suivantes : 12 ; 10 ; 16 ; 12,5 et dire ce que fait cet algorithme **1.5pt**

EXERCICE III	ALGORITHME DE TRI	04 POINTS
--------------	-------------------	-----------

On désire trier les notes d'informatique des élèves d'une classe de T^{le}D contenues dans un tableau T de taille N. A cet effet, votre enseignant vous remet l'algorithme de tri ci-dessous dont la procédure utilisée est mise en exergue et vous pose les questions suivantes :

1. Définir : Algorithme de tri **0.5pt**

2. Dire de quel type d'algorithme de tri il s'agit et rappeler son principe **1pt**

3. Utiliser l'algorithme de tri donné ci-dessus pour trier pas à pas le tableau T représenté ci-dessous et tracer le résultat obtenu **1.5pt**

4. On souhaite à présent retrouver un élément contenu dans le tableau T déjà trié. Pour cela votre camarade vous propose d'effectuer une recherche dichotomique alors que vous songez à une recherche séquentielle. Différencier une recherche dichotomique d'une recherche séquentielle **1pt**

```

Procédure  Nom_du_tri (T) ;
Debut
  Pour i de 1 à (N - 1) faire
    x ← T[i] ;
    j ← i ;
    Tantque ((j > 0) et (T[j - 1] > x)) faire
      T[j - 1] ← T[j] ;
      j ← j - 1 ;
    FinTantque
    T[j] ← x ;
  FinPour
Fin ;
  
```

T :

12	4	5	10	16	90
----	---	---	----	----	----

Examinatrice : **Mme MENGUE BISSA**