



Etablissement Inter – Etats d'Enseignement Supérieur
CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA
BP: 13719 Yaoundé (Cameroun) Tel. (+237) 242 72 99 57/(+237) 242 72 99 58
Site web: www.lalcameroun.com E-mail: contact@lalcameroun.com

EXAMEN DE FIN DE SEMESTRE

Session de Février 2024

Epreuve d'Initiation à l'Algorithmique

Durée : 2h Niveau 1 Filières : Génie Logiciel, Syst. et Réseaux, Software Eng. Année Aca. : 2023-2024

Evaluation des connaissances : (5pts)

Exercice : (5pts)

1. Définir : algorithmes, identificateurs, affectation, tableau. (0,25pt*4)
2. Donner la différence entre une variable et une constante. (0,5pt)
3. Donner la différence entre une variable globale et variable locale. (0,5pt)
4. Donner la différence entre le passage par valeur et le passage par adresse. (0,5pt)
5. Donner la différence entre une procédure et une fonction. (0,5pt)
6. Donner la différence entre l'opération lire () et l'opération écrire (). (0,5pt)
7. Déterminer les valeurs de A, B et C dans chacun des bouts de programmes suivants: (0,25pt*6)

```
ALGORITHME IAI1 ;  
Var A, B, C : Entier ;  
Debut  
  A ← 2; B ← 3; C ← 1 ;  
  A ← 3; B ← 2; C ← (-2);  
  TantQue(A < B) faire  
    Si (A mod B = 1) Alors  
      A ← A - 1; A ← C; B ← A + B;  
      C ← B - C; B ← B + C;  
    FinSi  
  FinTanQue  
  Si ((C+1) < (A-1)) Alors  
    A ← B - 1; B ← C;  
    A ← A - 1;  
  Finsi  
Fin.
```

```
ALGORITHME IAI2 ;  
Var A, B, C : Entier ;  
Debut  
  A ← 3; B ← 2; C ← (-2);  
  Si (A mod B = 1) Alors  
    A ← C; B ← A + B; C ← B - C;  
  Sinon  
    A ← B - 1; B ← C;  
  FinSi  
Fin
```

Evaluation des compétences : (13pts)

Exercice 1 : (1,5pt)

Soit un tableau T à deux dimensions (12, 8) préalablement rempli de valeurs numériques. Écrire un algorithme qui recherche la plus grande valeur au sein de ce tableau.

Exercice 2 : (1,5pt)

Ecrire un algorithme qui demande successivement 20 nombres strictement positifs à l'utilisateur (il n'a droit qu'à 3 essais pour chaque nombre) et qui lui dise ensuite quel était le plus grand et le plus petit parmi ces 20 nombres.

Exercice 3 : (4pts)

ALGORITHME TRI_ECHANGE

Debut

Repete

Inverse ← false ;

Pour i = 1 à N-1 Faire

Si (A[i]>A[i+1]) Alors

Aux ← A[i+1] ;

A[i+1] ← A[i] ;

A[i] ← Aux ;

Inverse ← true ;

FinSi

FinPour

Jusqu'à (Inverse =false) ;

Fin

Considérons l'algorithme suivant :

Supposons que N soit égal à 8 et que le tableau A contient par ordre croissant d'indice les valeurs réelles suivantes : 10, 2, 11, 20, 12, 8, 9, 10.

1. Quel est le contenu du tableau A par ordre d'index à la fin de la première itération de la boucle de répétition? (1pt)
2. Quel est le contenu du tableau A par ordre d'index à la fin de la troisième itération de la boucle de répétition? (1pt)
3. Quel est le contenu du tableau A à la fin de l'algorithme? (1pt)
4. Combien d'itérations avons-nous fait dans la boucle de répétition? (1pt)

Exercice 4 : (6pts)

Soit une fiche de renseignement de 2024 étudiants de l'IAI-Cameroun, chaque étudiant est caractérisé par : son nom, son prénom, sa date d'inscription et son adresse.

Chaque date d'inscription est caractérisée par : son jour, son mois, son année ;

Chaque adresse est caractérisé par : un numéro, une rue et la Ville.

Exemple d'Adresse : 13719, Nkol'Anga, Yaoundé

1. Combien de structure ou d'enregistrement comporte cet exercice? Définissez-les. (1pt)
2. Ecrire la procédure *remplirEtudiant()* qui prend en paramètre un tableau d'étudiants passé par adresse et permet de remplir les informations de chaque Etudiant. (1pt)
3. Ecrire la procédure *AfficherEtudiant()* qui prend en paramètre un tableau d'étudiants passé par valeur et affiche les informations de chaque Etudiant du tableau. (1pt)
4. Donnez le jour, le mois et l'année d'inscription du tout premier étudiant de notre tableau de 2024 étudiants. (1pt)
5. Parcourir le tableau de 2024 étudiants et affichez le nom, le prénom et l'adresse de l'étudiant qui s'est inscrit le 14/02/2024. (1pt)
6. Enfin dire si l'étudiant dont le nom est : « HADIDJA », et dont le prénom est : « MARIAM » existe ou pas dans le tableau de 2024 étudiants. (1pt)

Présentation : 2pts (NB : Votre code doit être clair et lisible).