Ministère des Enseignements Secondaires Secrétariat à l'Education du Diocèse de Yaoundé Collège F-X VOGT B.P.765 Yaoundé



Département Informatique

Epreuve d'Algorithme et Programmation

CLASSF.: PTI

Année scolaire:
2021/2022

Coef: 3 Durée: 3H

Examinateur: Mr KONFOR

Mimi Session novembre 2021

PARTIE I: Evaluation des ressources : 5.25pts

Exercice 1: 0.25*10=: 2.5pts

Soient les déclarations auvantes :

var x, y, i: entier; a, b réel; e : booléen; c : caractère; d : chaine;

Reproduire le tableau co-dessous sur votre copies et répondre par vrai si chacune des instructions suivantes est syntaxiquement et logiquement correcte et par faux sinon. Pour une bonne présentation sur votre copie, faites un tableau du style 11 lignes et trois colonnes.

Nº	Instruction	Réponse	No	Instruction Réponse			
1	Lire(5)	-	6	e ← (a>x)ou(x=y)			
2	e ← e+a		7	d ← 'a'+'b'+'x'+'y'			
3	b € d div 3		8	x ← ydiv3			
4	Lire(x+y)		9	Pour i allant de 0 à 6 2 faire			
5	X ← ymod3		10	d← c+d			

Exercice.2: 1.5pt:

Répondre par vrai ou faux : 0.25*6= 1.5pt

- a- Une fonction ne tourne pas de résultat tant dis qu'une procédure renvoie un résultat.
- b- JavaScript est case sensitive par conséquent la notion de majuscule ou de minuscule est relative, car l'objet A sous JavaScript n'est pas différent de l'objet a sous JavaScript.
- c- La notion de typage n'est pas relative car un objet n'a pas de type à travers la valeur qu'il contient s'il a une fonction de conversion.
- d- JavaScript est léger car occupe un faible espace mémoire.
- e- Le code JavaScript ne peut être vu par l'internaute car un Script Java est interprété au niveau du serveur.
- f- L'insertion d'un fichier externe d'extension .js dans l'entête d'une page HTML obéit à la syntaxe sulvante : «script src= mon_fichier_externe.js» «/script»

Exercice.3: 1.25pt

Donnez l'équivalence en JavaScript des instructions algorithmiques suivantes : Reproduire le tableau sur votre copie. 0.25*5=1.25pt

٧°	nstructions algorithmiques	nstructions sous JavaScript
1	ถ◀── 12	
2	Lire(a) /*a est de type entier*/	
3	Ecrire("J'aime la Tl")	
4	A=B /*comparaison*/	
خ	Si T<=0 alors Ecrire("il fait froid")	

[&]quot; La tricherie tue l'intelligence et par ricochet ton avenir et si tu veux la gloire prie et travaille" Page 1 sur 4

PARTIE II : Evaluation des compétences : 14.75pts

Exercice. 1: 2pts

Algorithme Plainte_des_eleves_flemmards

var a, b, S, d, i: Entier

Debut

Ecrire ("Entrer un nombre entier positif")

Lire (a)

Tant que a<=0

Ecrire ("Entrer un nombre entier positif")

Fin tant que

b **← 0**

 $s \leftarrow 0$

d ←a/2

Pour i allant de 1 à d faire

b ← amodi

Si b=0 alors

 $S \leftarrow S+i$

Finsi

Fin pour

Ecrire ("s ="s)

Si s<>a alors

1- Exécuter cet algorithme pour a égale à 28. 0.5pt
2- Exécuter cet algorithme pour a égale à 12. 0.5pt
3- Exécuter cet algorithme pour a égale à 6. 0.5pt
4- Que constatez-vous ? 0.25pt
5- Quelle conclusion pouvez-vous tirer au sujet de ce que fait concrètement cet algorithme ? 0.25pt

Ecrire(s"n'est pas un enseignant méchant mais sévère. Les élèves ne travaillent pas assez, et disent que les cours sont compliqués comme si c'est lui qui avait inventé la matière qu'il enseigne")
Finsi

Fin

EXERCICE. 2 : Les itérations et les tableaux 6pts

A- Les itérations : 1,5 pt

Le Directeur technique de la NBA, a une grande estime pour l'équipe de basketball du collège. F-X VOGT. Il compte rencontrer les responsables du collège, dans l'objectif d'organiser un tournoi pour le recrutement des futures stars de la NBA.

Consigne :

- Lorre un algorithme qui lui permettia de determine i parmi les 56 postulants enregistrés i combre de illes et de garçons sachant qu'un garçon ou une file est determiné à travers son nom et son sexe. Dans cet algorithme, vous lui permettrez de deminer le nombre de filles et garçons par différente catégorie sachant que la catégorie des cadets contient les basketteurs âgés de 10 à 15 ans et celle des juniors de 16 à 20 ans
- Déterminer la somme la somme harmonique de ces 56 postulants sachant qu'on obtient cette somme par la formule suivante s = $\sum_{i=1}^{n} 1/(i+1)$; n est un entier positif lu à partir du clavier.

Exemple Pour n = 2, s = 1 + 1/2 + 1/3 = 1.83 En utilisant la boucle tant que.

- B- Les tableaux : 4,5pts
- 1- Faire la trace de l'algorithme ci-dessous pour n=6 et afficher le résultat. Puis dire ce que l'algorithme permet de faire. 0.5pt*3

Algorithme les_chansons_de_nous

vari, n: Entier
N = Tableau de n en Entier
Debut
Lire(n)
N(0) ← 0
Pour i ← 1 à n faire
N(i) ← N(i-1) + 2
Pour i ← 0 à 6 faire
Ecrire N(i)
Fin

2- A KOUMKOU, les noms se ressemblent souvent. Certaines familles sont connues pour la particularité de leurs noms, qu'on peut lire de la gauche vers la droite et aussi de la droite vers la gauche. Les mots qui constituent ces noms sont appelés les palindromes. Quelques exemples de ces mots peuvent être : ELLE, ROROR, BITIB, RADAR... L'on décide donc de recenser à KOUMKOUM les noms dont la formulation peut faire office de palindrome.

Consigne:

Ecrire un algorithme permettant de remplir un tableau avec les caractères alphabétiques d'un nom à KOUMKOUM, et dire si ce nom est un palindrome ou pas. 1,5pt

3- Ecrire un algorithme constituant un tableau, à partir de deux tableaux de même longueur préalablement saisis. Le nouveau tableau sera la somme des éléments des deux tableaux de départ. Par exemple le tableau T3 est constitué de la somme des entiers issus des tableaux T1 et T2. 1.5pt

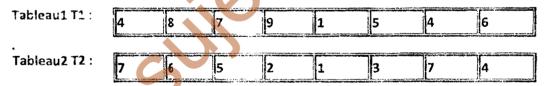


Tableau3 T3 constitué à partir des tableaux T1 et T2 :

-		and Sommer wife.						ī
4.4	144	14-5	144	1		144	110	ï
111) 1 4	112	377	12	118	11.1	IITO	H
i.								<u>il</u>

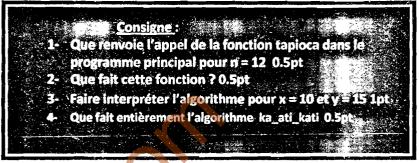
EXERCICE. 3: Les fonctions et les Procédures 4pts

4 : 2pts

Depuis un remps à KOUMKOUM les enfants ne cessent parler des fonctions du chef du quartier qui pourrait être victime d'une procédure de destitution. Etant donné le fait qu'à KOUMKOUM, la passion pour l'informatique est d'un niveau avancé, finalement ils ne comprennent rien au sujet de ce qui se raconte et se pose la question de savoir si ce sont les fonctions qui diminuent le travail de l'ordinateur par rapport aux itérations ou des procédures dont celles sans paramètres sont considérées comme des simples algorithmes. Les enfants dans cette localité sont animes par cette actualités au point de confondre leurs algorithmes au kc. Li_kati et au tapioca. Désemparé, l'un des fils du coin vous rencontre et vous demande de l'aider à travers les exercices suivants.

Soit donc l'algorithme suivant :

```
Algorithme ka ati kati
var x, y, z, t : entier
fonction tapioca (n :entier) :entier
 var i, s : entier
debut
  s \leftarrow 0
  pour i allarit de 2 à n-1 faire
        si(n \mod i) = 0 alors
           s 4 5+i
        finsi
finpour
  retourner s
 fin
debut
ecrire('Entrer deux nombres entiers')
 lire(x,y)
 z \leftarrow tapioca(x)
_t ←tapioca(y)
 siz = y et t = x alors
ecrire('Les deux nombres sont ka_ati_kati')
 sinon
ecrire('Ce ne sont pas des ka_ati_kati')
finsi
fin
```



Toujours à KOUMKOUM, après le conseil de classe de la PTI au Lycée de KOUMKOUM, l'on s'est rendu compte que les élèves sont à 80% faible en mathématique. Mecontents, ils veulent prouver leur force en mathématique en commençant par créer des modèles en mathématique à l'aide des méthodes algorithmiques. Ils se proposent d'écrire une procédure sans paramètres permettant de résoudre une équation de second degré.

Exercice 4: Programmation des sites web statiques: 2.75pts

B- : 2pts

- 1- Ecrire un code HTML qui permet après interprétation par un navigateur de lire à l'écran le message suivant: Les caprices d'un individu issu d'une tribu ne sont pas ceux de tous les originaires de la tribu entière. En généralisant ou en extirpant, nous risquons détruire le bon grain et l'ivraie en même temps. En toute chose, confions-nous à Dieu qui sait tout.
- 2- Dans cette page HTML, écrire un script Java qui permet à un internaute de résoudre une équation de premier degré de la forme ax+b=0 1.25pt
- MB:=- Le titre de la page c'est : TRIBALISME PLUS DANGEUREUX QU'UNE BOMBE ATOMIQUE.
 - Le titre du document c'est : UNITE DANS LA DIVERSITE

[&]quot;La tricherie tue l'intelligence et par ricochet ton avenir et si tu veux la gloire prie et travaille" Page 4 sur 4