


Ministère des Enseignements Secondaires Secrétariat à l'Education du Diocèse de Yaoundé Collège F-X VOGT B.P 765 Yaoundé			Département Informatique	
Epreuve d'Algorithmique&Programmation			Coef : 3	Durée : 3H00'
CLASSE : PTI		Année scolaire : 2024/2025	Examineur: Mr KONFOR	
Probatoire Blanc, mai 2025				

A- ALGORITHMIQUE ET LANGAGE C : 12pts

A- Evaluation des ressources 4pts

- 1- Soit l'instruction `char a[100]` ; Indiquer comment inscrire cette chaîne de caractères en mémoire. 0.5pt
- 2- Au Lycée KOUMKOU, un élève dans la base de données élève, est caractérisé par son numéro matricule, son nom, son prénom, l'adresse des parents, son genre, son âge, et sa classe. A partir de cette base de données, donner deux exemples de champs de valeurs. 0.25pt*2=0.5pt
- 3- Dans la base de données auteur, on réalise les opérations suivantes : `biblio[numero].8 ← 12` ; `biblio[8].titre ← "Algorithmique"` ; `biblio[8].auteur ← "KONFOR"` ; `biblio[annee].8 ← 2002` ;
Consignes : observer ces opérations puis relever et corriger celles qui sont fausses. 0.5pt
- 4- Lire scrupuleusement l'algorithme ci-dessous, et dire quel type d'algorithme il s'agit. 0.5pt

```

Algorithme MonfuturEnInformatique
    var i, N, j, k, p : Entier ;
        T : tableau de N de Entier ;
    Debut
        Ecrire("Donner la dimension du tableau ");
        Lire(N);
        Pour j allant de 0 à N-j faire
            Ecrire("Elément", j);
            Lire(T[j]);
        FinPour
        Ecrire("Nous avons ce qui suit") ;
        Pour j allant de 0 à N-j faire
            Ecrire(T[j]);
        FinPour
        Pour i allant de 0 à N-1 faire
            p ← i;
            Pour j allant de i+1 à N-1 faire
                si (T[i] > T[p]) alors
                    p ← j;
                    k ← T[i];
                    T[i] = T[p];
                    T[p] = k;
            finsi
        FinPour
        FinPour
        Ecrire("Nous avons finalement");

```

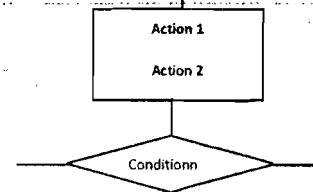
```

    Pour j allant de 0 à N-1 faire
    Ecrire(T[j]);
    Ecrire("");
    FinPour

```

Fin

5- Le schéma suivant est celui de l'algorithme respectant la structure tant que : Vrai ou Faux 0.25pt



- 6- Un programme C qui contient l'instruction : `int d ;` aura une lecture en mémoire à travers la fonction `scanf("%c", &d) ;` Vrai ou Faux 0.25pt.
- 7- L'instruction `for(i=1 ; i<n; i++)` permet de parcourir entièrement un tableau de dimension `n` sous `c` ou sous un autre langage de programmation inscrit à votre programme. Vrai ou Faux 0.25pt.
- 8- Dans un programme qui contient des sous programmes, les objets qui permettent de faire le passage par adresse sont des objets locaux. Vrai ou Faux 0.25pt.
- 9- Donner deux exemples de composants d'un IDE. 0.25pt*2=0.5pt
- 10- En dehors de `<stdio.h>` donner un autre exemple de bibliothèque avec son rôle principal. 0.25pt*2=0.5pt

B- ALGORITHMIQUE 5.5pts

I- Les algorigrammes, les sous programmes et les enregistrements

1- Les sous programmes

a- 1.5pt

fonction PTI(var n, m: entier) : entier

Debut

Si(n=0) alors

Retourner1 ;

Sinon si (n mod 2 = 0) alors

Retourner PTI(m*m, n/2) ;

Sinon

Retourner m*PTI(m*m, (n-1)/2) ;

Finsi

Finsi

FinPTI

- 1- Lire scrupuleusement ce sous programme et donner sa nature. Justifier. 0.25pt+0.25pt=0.5pt
- 2- Ecrire un algorithme principal dans lequel ce sous-programme sera appelé. 0.25pt
- 3- Donner la trace de cet algorithme pour les valeurs suivantes : `m=5` et `n=10`. 0.5pt
- 4- Déduire ce que fait cet algorithme. 0.25pt

b- 0.75pt

A partir de la lecture des procédures suivantes, sans reproduire ces procédures, créez sur votre copie le bloc principal : le corps de l'algorithme principal, pour l'appel de ces procédures.

Algorithme GestionTableau

```
const n=10
var j : entier
KONFOR : tableau[1...n]de entier

Procédure lectab ()
const n=10
var i: entier
const n=10
var T : tableau[n]de entier

Debut
Ecrire ("Entrer les valeurs de votre tableau")
Pour i allant de 0 à 9 faire
    Lire(T[i])
Finpour

Fin
Procédure moytab()
const n=10
var s,m: reel
i: entier
var T : tableau[n]de entier

Debut
s←0
Ecrire("Entrer les valeurs de votre tableau")
Pour i allant de 0 à 9 faire
    S←s+T[i])
    m ←s/10
Finpour
Affiche ("moyenne="m)

Fin
Procédure minMaxtab ()
const n=10
var i, min, max: entier
var T : tableau[n]de entier

Debut
Max←T[0]
min←T[0]
Pour i allant de 0 à 9 faire
    Ecrire("Entrer les valeurs de votre tableau")
    Lire(T[i])
Finpour
Repeter
Si Max<T[i] alors
    Max ←T[i]
Finsi
Si min>T[i] alors
    min←T[i]
Finsi
Jusqu'à i=9
Affiche ("la plus petite valeur est="min)
```

Affiche ("la plus grande valeur est="Max)

Fin

Debut //Ecrire uniquement ce bloc sur votre feuille de composition

Fin

c- 1.25pt

Depuis un temps 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 récursives 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 animés par cette actualité au point de confondre leurs algorithmes au ka_ati_kati et au tapioca. Désespéré, l'un des fils du coin vous rencontre et vous demande de l'aider à travers les exercices suivants.

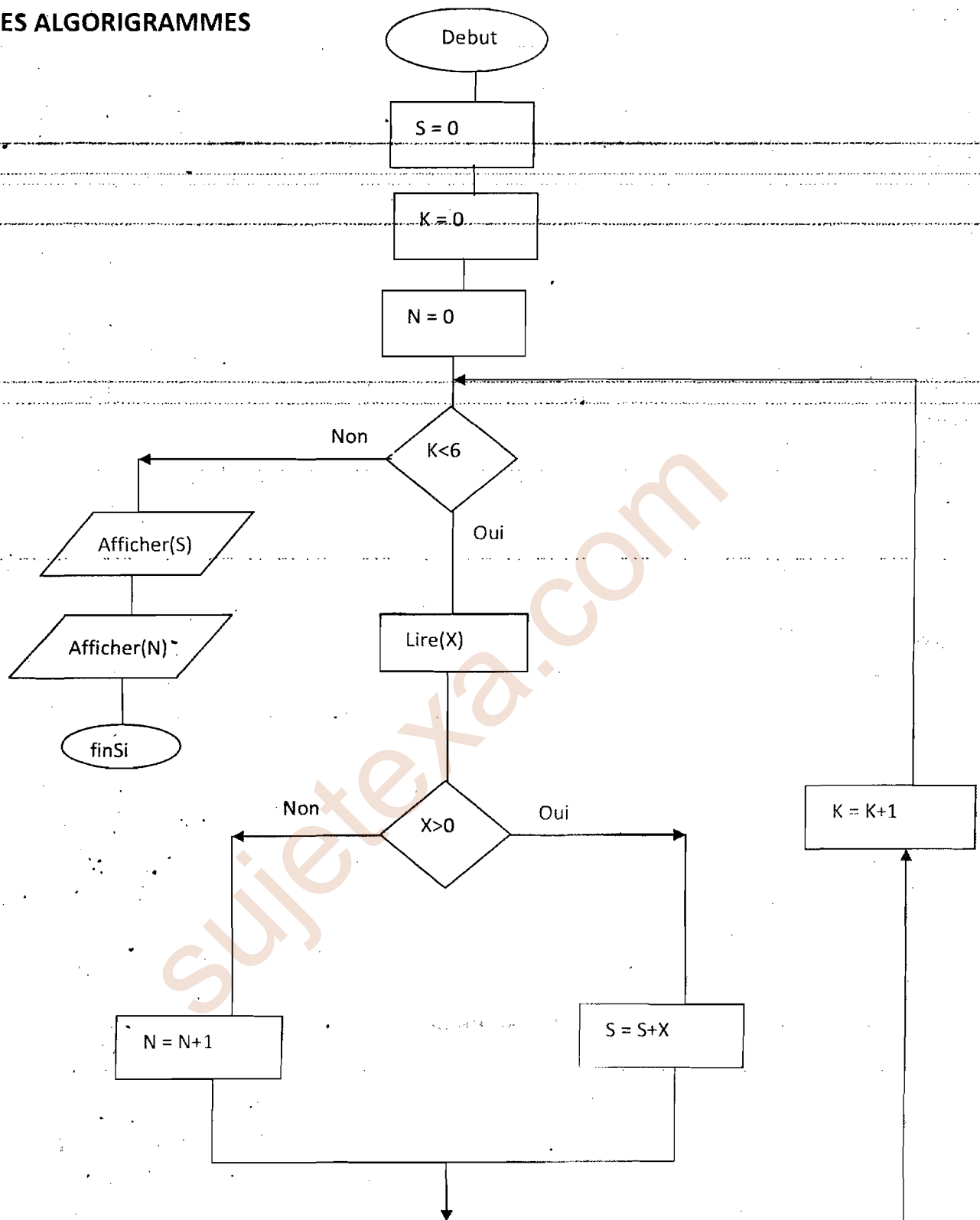
Soit l'algorithme suivant :

```
Algorithme ka_ati_kati
var x, y, z, t : entier
fonction tapioca (n : entier) : entier
  var i, s : entier
  debut
    s ← 0
    pour i allant de 2 à n-1 faire
      si (n mod i) = 0 alors
        s ← s + i
      fsi
    fpour
  retourner s
fin
debut
  ecrire('Entrer deux nombres entiers')
  lire(x,y)
  z ← tapioca(x)
  t ← tapioca(y)
  si z = y et t = x alors
    ecrire('Les deux nombres sont ka_ati_kati')
  sinon
    ecrire('Ce ne sont pas des ka_ati_kati')
  fsi
fin
```

Travail à faire

1. Que renvoie l'appel de la fonction **tapioca** dans le programme principal pour $n = 12$ **0.25pt**
2. Que fait cette fonction ? **0.25pt**
3. Faire interpréter l'algorithme pour $x = 10$ et $y = 15$ **0.5pt**
4. Que fait entièrement l'algorithme **ka_ati_kati** ? **0.25pt**

II- LES ALGORIGRAMMES



Après lecture de l'algorithme ci-contre, exécuter les consignes suivantes :

- 1- Identifier les variables d'entrée ; 0.25pt
- 2- Identifier les variables de sortie ; 0.25pt
- 3- Ecrire l'algorithme associé à cet algorithme 0.5pt

4-

Exécuter l'organigramme pour les valeurs

suivantes de X : -2 ; 0 ; -1 ; -3 ; 4 ; 1. 0.5pt

3-LES ENREGISTREMENTS 0.5pt

Au Lycée Bilingue de Santa Djon, pour le compte de l'année scolaire 2025-2026, lors des inscriptions, on aimerait qu'un élève soit caractérisé par : son numéro matricule qui est une chaîne de caractère, son nom, prénom, sa date de naissance, son sexe (masculin ou féminin) et l'adresse de ses parents.

Consigne : Proposer un moyen à utiliser pour pouvoir enregistrer chaque élève.

C- Programmation en langage C : 2.5pts

1-

```
#include <stdio.h>
int main(void){
    int KONFOR[12], i, resp;
    for(i=1; i<=11; i++){
        KONFOR[i]=0;
    }
    printf("Entrer les réponses \n");
    for(i=1; i<=12; i++){
        scanf("%i", &resp);
        if(resp<1 && resp>11){
            printf("Reponse incorrecte : %i\n", resp);
        }
        else
            ++KONFOR[resp];
    }

    printf("\n\n");
    printf("Note   Nombre de reponse\n");
    printf(".....");
    for(i=1; i<=11; i++){
        printf("%4i%14i\n", i, KONFOR[i]);
    }
    return 0;
}
```

Consigne

Faire une lecture minutieuse de ce programme et corriger les erreurs qu'il contient. 0.5pt /*A partir de trois erreurs pour avoir le point entier*/

2-

Ecrire un programme C permettant de constituer un tableau, à partir de deux tableaux de même longueur préalablement saisis. Le résultat obtenu au troisième tableau est obtenu à travers l'utilisation un quelconque opérateur arithmétique. 1pt

Exemple :

Tableau 1:

14	8	7	9	10	5	44	6
----	---	---	---	----	---	----	---

Tableau 2:

7	6	5	2	1	3	7	4
---	---	---	---	---	---	---	---

Tableau 3 à constituer:

0	2	2	1	0	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---

- 3- Ecrire un programme C permettant de dire si un mot lu au clavier est un palindrome ou pas. 1pt

B- PROGRAMMATION WEB 8pts

1- EVALUATION DES RESSOURCES. 2.5pts

- 1- Donner la différence entre le langage CSS et le langage HTML ? 0.25pt
- 2- Citer deux avantages du langage JavaScript. 0.25pt /*un mauvais avantage annule tout le point*/
- 3- Citer deux limites du langage JavaScript. 0.25pt*2=0.5pt
- 4- Définir script et donner la syntaxe de son insertion en tant que fichier externe. 0.25pt+0.5pt=0.75pt
- 5- Citer un exemple d'application où l'on trouve le programme interpréteur. 0.25pt
- 6- L'instruction ci-dessous appliquée à une page web signifie que tous les caractères P de la page seront de couleur rouge et leur taille à 12px.
Vrai ou Faux 0.25pt

```
P{  
Color :Red ;  
Font-size :12px ;  
}
```

- 7- Document.getElementById, onclick... sont quelques exemples d'événements sous JavaScript.
Vrai ou Faux 0.25pt
- 8- La syntaxe pour l'insertion d'un code CSS dans une page web est la suivante : <link rel="stylesheet" type="text/css" href="nomFichier.css"> Vrai ou Faux 0.25pt

2- EVALUATION DES COMPETENCES 5.5pts

Exercice.1: inscrire sur la copie le numéro et l'instruction masquée 0.25pt*4=1pt

- 1- <!DOCTYPE html>
- 2- <html><head>
- 3- <meta charset="utf-8">
- 4- <title></title>
- 5- </head><body>
- 6- <script type="text/javascript">
- 7- mot = prompt("Entre le mot");
[masqué]
- 9- tab = new Array();
- 10- s = 0;
- 11- for (i = 0; i < l; i++)
- 12- {
[masqué]
- 14- }
- 15- for (j = 0; j < l; j++)
- 16- {
[masqué]
- 18- {
- 19- s += 1;

```

20- }
21- }
22- }
23- {
24- alert("C'est un palindrome");
25- }
26- else
27- {
28- alert("Ce n'est pas un palindrome");
29- }
30- </script></body></html>

```

Exercice.2 : 1.5pt

Soit le script ci dessous

```

1- <script language="JavaScript">
2- var b=['Nord','Extrême-Nord','Ngaooundéré','Centre','Littorale','Nord-Ouest','Sud-
   Ouest','Ouest','Est','Sud'];
3- var c=['la bouillie', 'le maïs', 'leriz', 'leKok', 'lemi Tumba', 'leeru','le Ka\'ati-Ka\'Ati', 'le Kondrè','le
   manioc', 'le kouèm avec le manioc'];
4- for(i=1;i<10;i++)
5- alert("Dans la région "+b[c]" on consomme "+c[b]);
6- }
7- </script>

```

Consigne

- 1- Inscrire sur votre copie le numéro qui correspond à la fausse instruction, avec une proposition de correction. 0.25 pt*4=1pt
- 2- Reproduire le script bien corrigé en utilisant une autre méthode de déclaration des tableaux. 0.5pt

Exercice.2 : 1.5pt

On désire réaliser un convertisseur de devise entre le Franc CFA, l'Euro et le Dollar. Le principe voudrait que l'on saisisse "le montant d'argent camerounais à convertir" puis avec un clic sur le bouton convertir que l'on ait leurs équivalences en euro et en dollar sachant que par défaut un dollar (1\$) = 500 Francs CFA et normalement un Euro (1€) = 655.97 Francs CFA. Après conversion de la monnaie camerounaise, les champs doivent être remis à zéro. La conversion se fera à l'aide de l'appel de la fonction calculer.

Après conception du script et interprétation par le navigateur, on obtient l'interface suivante :

Cameroun:	frsCFA
France:	€
Etats-Unis:	\$
<input type="button" value="Convertir"/> <input type="button" value="Remise à zero"/>	

Exercice.3 : 1.5pt

Une ligne de code a fait en sorte que la moyenne du dernier candidat soit NAN

Lire attentivement les instructions ci-dessous puis Après lecture du code et observation de la capture d'écran, préciser la ligne de code qui fait problème et la corriger. Puis compléter les instructions pour qu'une autre interprétation nous obtienne à la suite de l'écran de la figure.1, les boutons de la figure.2 0.5pt+1pt=1.5pt

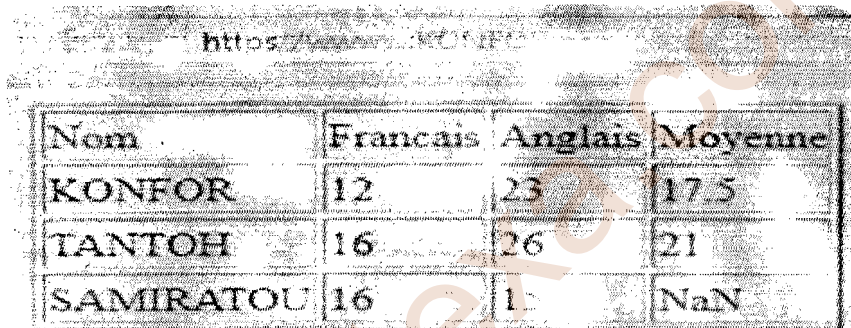
```
1- <!DOCTYPE html>
2- <html><head><title></title></head>
3- <body> <table border="2">
4- <tr>
5- <td>Nom</td>
6- <td>Français</td>
7- <td>Anglais</td>
8- <td>Moyenne</td></tr>
9- <tr>
10- <td>KONFOR</td>
11- <td><script type="text/javascript">
12- var F; var Note ;
13- F=parseInt(prompt("entrer la note de Français"));
14- Note=F ;
15- document.write(""+Note);
16- </script></td>
17- <td><script type="text/javascript">
18- var A; var M;
19- A=parseInt(prompt("entrer la note d'Anglais"));
20- M = A ;
21- document.write(""+M);
22- </script></td>
23- <td><script type="text/javascript">
24- Moy=(M+Note)/2;
25- document.write(""+Moy)
26- </script></td>
27- <tr>
28- <td>TANTOH</td>
29- <td><script type="text/javascript">
30- var F;var Note ;
31- F=parseInt(prompt("entrer la note de Français"));
32- Note=F ;
33- document.write(""+Note);
34- </script></td>
35- <td><script type="text/javascript">
36- var A; var M;
37- A=parseInt(prompt("entrer la note d'Anglais"));
38- M = A ;
39- document.write(""+M);
40- </script></td>
41- <td><script type="text/javascript">
42- Moy=(M+Note)/2;
43- document.write(""+Moy)
44- </script></td>
45- <tr>
```

```

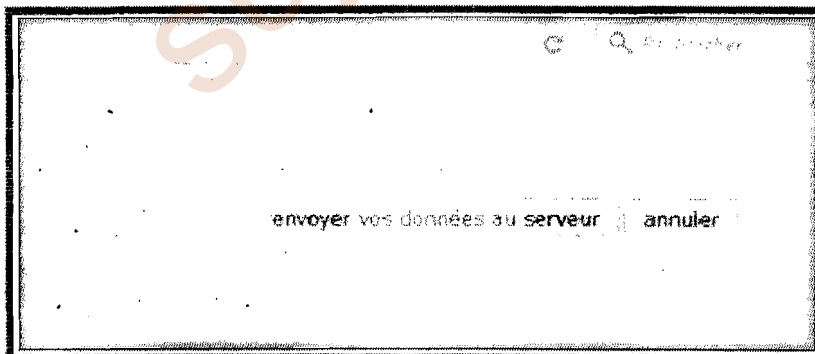
46- <td>SAMIRATOU</td>
47- <td><script type="text/javascript">
48-   var F1; var Note1 ;
49-   F=parseInt(prompt("entrer la note de Français"));
50-   Note1=F1 ;
51-   document.write(""+Note1);
52- </script></td>
53- <td><script type="text/javascript">
54-   var A1; var M1;
55-   A1=parseInt(prompt("entrer la note d'Anglais"));
56-   M1 = A1 ;
57-   document.write(""+M1);</script></td>
58- <td><script type="text/javascript">
59-   Moy1=(M1+Note1)/2;
60-   document.write(""+Moy1)
61- </script></td></body></html>

```

Figure.1



Nom	Français	Anglais	Moyenne
KONFOR	12	23	17.5
TANTOH	16	26	21
SAMIRATOU	16	1	NaN



envoyer vos données au serveur annuler

Figure.2