

COLLEGE PRIVE LAÏC MONGO BETIB.P 972 TEL. /22 68 62 97 33 20 67 23-YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	SÉQUENCE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2024/2025	N°2	INFORMATIQUE	TlesC,D	02H	02
Nom du professeur : BIEM KIT MAKONGO EMMANUEL			jour :	.Qte	
NOMS ET PRENOMS: _____					

I. EVALUATION DES RESSOURCES (10 POINTS)

1) Définir les expressions suivantes :

2pts

a) Enregistrement : _____

b) IDE : _____

2) Donner la syntaxe de déclaration d'un Enregistrement (2champs) en langage C :

2pts

3) On considère l'Algorithme ci-dessous :

```

Algorithme calcule
Var m, n, r, i: Entier
Début
    Ecrire ("donne un nombre");
    Lire (m);
    Ecrire ("donne un autre nombre");
    Lire (n);
    i ← 1;
    r ← 0;
    Tant que (i ≤ n) faire
        r ← r + m;
        i ← i + 1;
    Fin tant que
    Ecrire (r);
Fin

```

a) Réécrire la partie de la boucle en remplaçant *tant que* par *pour* : 2pts

b) Modifier la séquence d'instructions 2 pour que l'algorithme demande la lecture de n jusqu'à ce que la valeur saisie soit supérieure ou égale à 2. 2pts

c) Quel résultat fournit cet Algorithme si l'utilisateur saisit m=5 et n=2 : 1pt

d) En déduire ce que fait cet Algorithme : 1pt

II. EVALUATION DES COMPETENCES (10 POINTS)

EXERCICE1 : 6pts

On veut écrire un Algorithme qui permet de rechercher une note entrée par un utilisateur dans un tableau de 10 notes et renvoie sa position si elle est présente dans le tableau.

- 1) Donner la différence entre la *Recherche Séquentielle* et la *Recherche*

Dichotomique : -----
----- 1pt

- 2) Rappeler le principe d'un Algorithme de Recherche Séquentielle : -----

----- 2pts

- 3) En déduire dans l'espace ci-dessous l'Algorithme qui permet de résoudre ce problème

3pts

--	--

EXERCICE2 : 4pts

On considère que les tableaux **jours** et **annees** représentés avec les données suivantes :

<i>annees</i>	2021	2022	2023	2024	2025		
<i>jours</i>	"Lundi"	"Mardi"	"Mercredi"	"Jeudi"	"Vendredi"	"Samedi"	"Dimanche"

- a) Déclarer et initialiser en C le tableau *annees*.

1pt

- b) Ecrire l'instruction en C ayant permis d'affecter l'année **2024** à la position appropriée du tableau.

1pt

- c) Traduire en C l'instruction suivante puis donner son résultat : Ecrire (jours [2], jours [6]) :

2pts

CORRECTION DE L'ÉPREUVE D'INFORMATIQUE

Collège Privé Laïc Mongo Beti

Année Scolaire : 2024/2025 | Séquence N°2

Classes : Terminales C et D | Durée : 02H | Coefficient : 02

Professeur : M. BIEM KIT MAKONGO EMMANUEL

I. ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

1) Définitions (2 pts)

Réponse

- **a) Algorithme** : Un algorithme est une suite finie et ordonnée d'instructions ou d'étapes logiques permettant de résoudre un problème ou d'effectuer une tâche précise.
- **b) IDE (Integrated Development Environment)** : Un Environnement de Développement Intégré est un logiciel qui regroupe un ensemble d'outils facilitant le développement de programmes informatiques (éditeur de code, compilateur/interpréteur, débogueur, etc.).

2) Syntaxe de déclaration d'une structure (2 champs) en C (2 pts)

Réponse

```
1 struct NomStructure {  
2     type_donnee champ1;  
3     type_donnee champ2;  
4 };
```

Note : Les noms NomStructure, champ1, champ2 et les types sont des exemples génériques.

3) Questions sur l'algorithme

Réponse

b) Modification de la séquence pour lire n jusqu'à ce que $n \geq 2$:

```
1 Repeter  
2     Ecrire("Saisir n : ")  
3     Lire(n)  
4 Jusqu_a (n >= 2)
```

c) Résultat si l'utilisateur saisit $m = 5$ et $n = 2$:

Le résultat fourni est **1** (dans le cas d'un algorithme de calcul du PGCD par soustractions successives).

d) Fonction de l'algorithme :

Cet algorithme calcule le **Plus Grand Commun Diviseur (PGCD)** de deux nombres entiers

m et n .

II. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (10 points)

EXERCICE 1 : Recherche dans un tableau (6 pts)

1) Différence entre Recherche Séquentielle et Recherche Dichotomique (1 pt)

Réponse

- **Recherche Séquentielle** : Parcourt le tableau élément par élément depuis le début jusqu'à trouver la valeur ou atteindre la fin. Fonctionne sur tout type de tableau (trié ou non). Complexité linéaire $O(n)$.
- **Recherche Dichotomique (Binaire)** : Divise l'intervalle de recherche en deux à chaque étape. Nécessite impérativement que le tableau soit **trié**. Beaucoup plus rapide pour les grands tableaux. Complexité logarithmique $O(\log n)$.

2) Principe d'un algorithme de Recherche Séquentielle (2 pts)

Réponse

L'algorithme parcourt le tableau indice par indice (de 0 à $N - 1$). À chaque étape, il compare l'élément courant avec la valeur recherchée :

- Si l'élément correspond, l'algorithme renvoie l'indice (position) et s'arrête.
- Si la fin du tableau est atteinte sans correspondance, l'algorithme renvoie une valeur indiquant l'absence (ex : -1 ou « Non trouvé »).

3) Algorithme de recherche d'une note dans un tableau de 10 notes (3 pts)

Réponse

```

1 Algorithme RechercheNote
2 Variables
3   T : Tableau[1..10] de Reel
4   NoteRech : Reel
5   i : Entier
6   Trouve : Booléen
7 Debut
8   // Supposons le tableau déjà rempli
9   Ecrire("Entrez la note a rechercher : ")
10  Lire(NoteRech)
11
12  Trouve <- Faux
13  i <- 1
14
15  TantQue (i <= 10 ET NON Trouve) Faire
16      Si T[i] = NoteRech Alors
17          Trouve <- Vrai
18      Sinon
19          i <- i + 1
20  FinSi

```

```
21     FinTantQue
22
23     Si Trouve Alors
24         Ecrire("La note se trouve a la position : ", i)
25     Sinon
26         Ecrire("La note n'est pas presente dans le tableau.")
27     FinSi
28 Fin
```

EXERCICE 2 : Tableaux en C (4 pts)

Données :

- `annees` : [2021, 2022, 2023, 2024, 2025]
- `jours` : [« Lundi », « Mardi », « Mercredi », « Jeudi », « Vendredi », « Samedi », « Dimanche »]

a) Déclarer et initialiser en C le tableau `annees` (1 pt)

Réponse

```
1 int annees[] = {2021, 2022, 2023, 2024, 2025};
```

b) Instruction C pour affecter l'année 2024 à la position appropriée (1 pt)

Réponse

L'année 2024 est le 4^{ème} élément. En C, les indices commencent à 0, donc l'indice est 3.

```
1 annees[3] = 2024;
```

c) Traduire en C l'instruction `Ecrire(jours[2], jours[6])` et donner son résultat (2 pts)

Réponse

Traduction en C :

```
1 printf("%s %s", jours[2], jours[6]);
```

Résultat :

- `jours[0]` = « Lundi »
- `jours[1]` = « Mardi »
- `jours[2]` = « Mercredi »
- ...
- `jours[6]` = « Dimanche »

L'affichage sera donc : **Mercredi Dimanche**