



Université Internationale
de Casablanca
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Nous innovons pour votre réussite !

Ecole d'Ingénierie

Filières : CPI

Classe : 1^{ière} année – S1

Cours : Programmation Structurée 2

Professeur : MOUJAHID Abdallah

Date : 22/05/2015

Contrôle N° 2

Durée : 2 heures

Type : A

Nom & Prénom :

Groupe :

Notes Importantes :

- *Aucun document autorisé. Sont interdits tous les calculatrices, les téléphones, ainsi que tout autre outil de calcul et/ou de communication.*
- *TOUTE sortie est définitive !*
- *La propreté, la clarté et la qualité de rédaction vous donneront droit à un bonus de +1*
- *TOUTE tentative de fraude sera sanctionnée selon la procédure en vigueur*

Partie I : QCM (9 points)

Pour chaque question, il y a exactement une bonne réponse qu'il faut entourer
+0,75 pour une bonne réponse, 0 pour absence de réponse, -0,25 pour une mauvaise réponse.

1. Pour définir une constante PI égale à π à la cinquième décimale et utilisable dans des expressions mathématiques, on écrit :
A. #define PI 3,14159;
B. #define PI 3.14159
C. #define PI = 3.14159;
D. #define PI 3.14159;
2. Quelle est l'autre façon d'initialiser mon tableau avec ces valeurs ?

```
int tableau[4];
tableau[0] = 10;
tableau[1] = 23;
tableau[2] = 505;
tableau[3] = 8;
```

A. int tableau[4] = 10, 23, 505, 8;
B. int tableau[4] = [10, 23, 505, 8];
C. int tableau[4] = (10, 23, 505, 8);
D. int tableau[4] = {10, 23, 505, 8};

3. **Laquelle de ces affirmations est fausse ?**

- A. Une fonction n'est pas obligée de renvoyer une valeur
- B. Une fonction peut renvoyer une valeur de n'importe quel type de variable
- C. Une fonction peut renvoyer plusieurs valeurs
- D. Une fonction qui ne renvoi rien est une procédure

4. **Si cette erreur apparaît à la compilation : erreur: conflicting types for max, (ou types conflictuels pour max). Que doit-on chercher dans le programme ?**

- A. une fonction déclarée mais non définie
- B. une fonction appelée avant sa déclaration
- C. un désaccord entre la déclaration et la définition d'une fonction
- D. une directive préprocesseur #include manquante

5. **Quelle fonction donne la longueur d'une chaîne de caractères ?**

- A. LongueurChaine();
- B. strlen();
- C. len();
- D. taille();

6. **Si je crée un tableau de 20 char appelé tableau situé à l'adresse [45782015](#)... quelle est l'adresse de tableau[3] ?**

- A. [45782015](#)
- B. [45782025](#)
- C. [45782018](#)
- D. [45782019](#)
- E. [45782017](#)

7. **Soit la fonction f définie par :**

```
int f(int a)
{
    printf("a = %d\n", a);
    if (a > 0)
    {
        return f(a - 1) + 1;
    }
    return 4;
}
```

Alors l'expression f(1) prendra la valeur :

- A. 5
- B. 1
- C. 4
- D. 0

8. **Qu'est-ce qu'une variable globale ?**

- E. Une variable accessible partout
- F. Une variable déclarée dans la fonction main
- G. Une variable qui peut accepter n'importe quel type (int, float, char...)
- H. Une variable accessible déclarée dans le main et utilisée dans d'autres fonctions

9. **Quelle(s) déclaration(s) correspond(ent) à une matrice de N lignes et M colonnes ?**

- A. float Identificateur[N][M] ;
- B. float Identificateur [M-1][N-1] ;

- C. float Identificateur1 [M-1] Identificateur2 [N-1] ;
- D. float Identificateur1 [N-1] Identificateur2 [M-1] ;

10. **Que se passe-t-il après un return ?**

- A. La fonction s'arrête et renvoi le résultat indiqué
- B. La fonction continue et renvoie de résultat indiqué
- C. La fonction continue et ne renvoie pas de résultat
- D. La fonction s'arrête et ne renvoie pas de résultat

11. **Soit la déclaration suivante : char tab[] = "ab". Que vaut tab[2] ?**

- A. b
- B. a
- C. Le code génère une erreur
- D. Aucune des réponses ci-dessous

12. **Si factorielle est une fonction prenant en entrée un entier et renvoyant un entier, il est correct d'écrire :**

- A. n = factorielle();
- B. int factorielle(int 2);
- C. printf("%d", factorielle(n));
- D. n = factorielle(p, q);

Partie II : Exercices (11 points)

Exercice 1 - Correction d'un programme (1,5 pts)

Indiquez les erreurs dans ce programme qui cherche à copier une chaîne dans une autre. Proposez des corrections en donnant des explications :

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char pt_source[] = "ZOLA";
    char t_dest[];
    int i;
    while(pt_source[i] != '\0')
    {
        t_dest[i] = pt_source[i];
    }
    return 0;
}
```

Exercice 2 - Visibilité des variables (2 pts)

Que va afficher à l'écran l'exécution du programme suivant :

```

#include <stdio.h>

int aux=5;

void AfficherVal(int a, int b, int c, int aux) {
    printf("a=%d\tb=%d\tc=%d\taux=%d",a,b,c,aux);
    return;
}

void Fonction_Mystere(int a, int b, int c) {
    int aux = 10;
    int i = 10;
    c = b+i;
    b = a+i;
    a = aux;
    AfficherVal(a,b,c,aux);
    return;
}

int main (void) {
    int x = 15;
    int y = 0;
    int z = 25;
    AfficherVal(x,y,z,aux);
    Fonction_Mystere(x,y,z);
    AfficherVal(x,y,z,aux);
    return EXIT_SUCCESS;
}

```

Exercice 3 - Opérations sur les tableaux (4 pts)

Soit T un tableau de N éléments (max 150) de type int.

Ecrire un programme qui calcule et affiche le nombre d'éléments pairs, le nombre d'éléments impairs et le nombre d'éléments égaux à 0, du tableau T.

Exercice 4 – Transposée d'une matrice (3,5 pts)

Ecrire un programme qui effectue la transposition tA d'une matrice A de dimensions N et M en une matrice de dimensions M et N.

Le programme doit:

1. Demander à l'utilisateur de définir les dimensions de la matrice et lui permettre de saisir les éléments du tableau (1 pt)
2. Effectuer la transposition de la matrice (2 pts)
3. Afficher la matrice transposée (0,5 pt)

La matrice transposée sera mémorisée dans une deuxième matrice B qui sera ensuite affichée.

Rappel: Soit A une matrice et tA sa transposée, alors on :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}, \quad {}^tA = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \end{pmatrix}.$$

