



# Informatique

## Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : ALI-MOUSSA AMAD

0

### 1 Préambule

Question 1 Comment écrire la condition  $5 \leq x \leq 10$  (inclus) :

☐  $x > 5 \mid x < 10$

☐  $x > 5 \ \&\& \ x < 10$

☒  $x \geq 5 \ \&\& \ x \leq 10$

☐  $x \leq 5 \ \&\& \ x \geq 10$

Question 2 Soit le code ci-dessous, qu'affichera le programme en fin d'exécution ?

```
int somme = 0;
for (int i = 0; i < 4; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

*Handwritten calculation:*  
i | somme  
0 | 0  
1 | 1  
2 | 3  
3 | 6

☐ 10

☐ 4

☐ 0

☐ 15

☒ 6

☐ i

☐ 5

Question 3 Pour chacune des lignes suivantes, indiquer la valeur des variables modifiées par la lignes.

```
int    val_i = 10;
char   val_c = 73;
float  val_f = 3.2;
```

*Handwritten notes:*  
l1: val\_i = 10 ✓  
l2: val\_c = 73 ✓  
l3: val\_f = 3,2 ✓  
l5: v

```
val_i = val_i + 3;
val_f = val_i / 2;
val_f = val_i / 2.0;
```

*Handwritten notes:*  
val\_i = 13 ✓  
val\_f = 6.0 ✓  
val\_f = 6,5 ✓

```
val_c = 'c';
val_c++; val_c = 'd';
```

```
val_i = 82 % 9;
val_i = 81 % 9;
```

*Handwritten notes:*  
val\_i = 1 ✓  
val\_i = 0 ✓

```
val_c = 255;
```

```
val_c++;
```

```
val_f = 1 / val_i;
```

*Handwritten notes:*  
val\_c = 256 X  
? X

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

1.2/2



## 2 Climatisation

**Question 4** En supposant que toutes les variables sont correctement déclarées, en considérant le programme ci-dessous : compléter le tableau donnant la puissance de la climatisation à la suite de l'exécution du programme.

```
1 if (temperature < 25) {  
2     puissance_climatisation = 0;  
3 }  
4 if (temperature >= 25 && temperature < 30){  
5     puissance_climatisation = 1;  
6 }  
7 else{  
8     puissance_climatisation = 2;  
9 }
```

| temperature | Puissance |
|-------------|-----------|
| 5           | 2         |
| 28          | 1         |
| 35          | 2         |

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

0.6667/1

**Question 5** Analyser le code de cette climatisation en apportant une critique de son fonctionnement.

A la ligne 7, on a un "else", cependant le else va entrer uniquement en compte avec le "if" de la ligne 4, si la température est comprise entre 25 et 30 degrés, alors on met la clim à 1 mais le problème est que si notre valeur n'est pas comprise dans cette intervalle alors la clim passe à 2 (et même si la température est inférieure à 25 degrés. Par exemple, la clim va monter à 2, et refroidir encore plus.

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5

1/1

**Question 6** Modifier le code (directement sur le sujet) pour le rendre plus fonctionnel et optimiser les tests effectués.

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

0.5/1



### 3 Promotions vestimentaires

Un magasin de vêtements propose des promotions pour ses articles.

**Question 7** Pour ce premier exercice, la réduction est entrée à la main par le directeur du magasin.

Ecrire un programme **complet** qui demande le montant total, suivi de la réduction à appliquer (en pourcentage) puis qui indique le montant à payer.

```
float montant; float montant_tot; #include "stdio.h";
int reduction; #include "cs50.h";

int main(void) {
    montant = get_int("Saisir le montant\n");
    reduction = get_int("Saisir la réduction à appliquer\n");

    montant_tot = montant * (1 - reduction / 100);

    printf("Voici le montant total : %f\n", montant_tot);
}
```



**Question 8** A présent, les réductions sont automatiques et dépendent du nombre d'articles demandés.

Ecrire un programme qui demande le nombre d'article suivi du montant total puis qui applique les réductions ci-contre.

Pour cette question, écrire uniquement la partie du programme se trouvant à l'intérieur du main. INUTILE d'écrire le préambule.

| Nombre d'article n | Promotion |
|--------------------|-----------|
| $n \leq 2$         | 0%        |
| $2 < n \leq 5$     | 10%       |
| $5 < n \leq 8$     | 20%       |

```

int main(void) {
    float montant;    float montant final;
    int nbre-article;
    int promotion;

    nbre-article = get-int("Saisir le nombre d'article\n");
    montant = get-float("Saisir le montant total\n");

    if (nbre-article <= 2) {
        montant final = montant;
    }
    else if ((nbre-article > 2) && (nbre-article <= 5)) {
        inutile
        montant final = montant * (1 - 10/100);
    }
    else if ((nbre-article > 5) && (nbre-article <= 8)) {
        inutile
        montant final = montant * (1 - 20/100);
    }

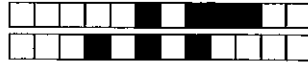
    printf("Voici le montant final : %f\n", montant final);
}

```

⚠ Fraction n'existe pas en C

⚠ avec ce programme, si  $n > 8 \Rightarrow \text{montant final} = 0$





**Question 9** On améliore encore le programme pour qu'il calcule automatiquement le montant total à partir du prix des articles.

Ecrire les modifications proposées pour que le programme demande les prix des articles un par un, avant d'appliquer la réduction de la question précédente sur le montant total.

*NB : Au moment du développement du programme, on ne connaît pas le nombre d'articles qu'entrera l'utilisateur.*

**INUTILE** de recopier le code de la question précédente. Indiquer simplement en couleur la portion de code et l'endroit où vous désirez l'insérer. **INUTILE** d'écrire le préambule également.

```
int nbre-article = get - int ("Entrez le nombre d'article ");
```

```
for (int i=0; i < nbre-article; i++) {
```

```
    (int) prix = get - int ("Saisir le prix de l'article ");
```

```
    prix = prix + i;
```

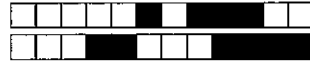
```
}
```

```
(int) montant_tot = prix;
```

```
return
```

Prix => Float

on l'insèrera juste avant les premier "if"



#### 4 Un peu de dessin avec des fonctions

**Question 10** Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur une longueur et une largeur puis qui affiche un rectangle avec les dimensions demandées.

Votre programme devra définir et utiliser au moins deux fonctions dont au moins une prendra des arguments en entrée.

```
#include "stdio.h"
int hauteur;
int longueur;
void DessinerRectangle(int hauteur, int longueur);
int main(void) {
    longueur = get_int("Saisir la longueur");
    hauteur = int return hauteur();
    DessinerRectangle(hauteur, longueur);
}
```

```
int return hauteur(void) {
    hauteur = get_int("Saisir la hauteur");
    return hauteur;
}
```

```
void DessinerRectangle(int hauteur, int longueur) {
    for (int i = 0; i < hauteur; i++) {
        printf("*");
        for (int i2 = 0; i2 < longueur; i2++) {
            printf("*");
        }
    }
}
```

0 1 2 3 4 5

0.4/2

Il manque le "\n"

Ca affiche une ~~grande~~ ligne d'étoiles