



# Informatique

## Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : Clément AJIOKA D1

0

### 1 Préambule

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

- 1/1        $x >= 5 \ \&\& \ x <= 10$         $x > 5 \ \&\& \ x < 10$         $x <= 5 \ \&\& \ x >= 10$         $x > 5 | x < 10$

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

```
int somme = 0;
for (int i = 0; i < 5; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

- 1/1       5       10       4       6       15       0       i

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

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

5 val_i = val_i + 3;
val_f = val_i / 2;
val_f = val_i /
10.0;
val_c = 'c';
val_c++;
10 val_i = 82 % 9;
val_i = 81 % 9;
val_c = 255;
val_c++;
val_f = 1 / val_i;
```

	val_i	val_c	val_f
10	10	73	3.2
5	13	73	6.0
10	13	c	6.5
10	1	d	
10	0		
10	255		
10	0	256	
10			1.0

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.

```
if (temperature < 25) {  
    puissance_climatisation = 0;  
}  
else if (temperature >= 25 & temperature < 30){  
    puissance_climatisation = 1;  
}  
else{  
    puissance_climatisation = 2;  
}
```

temperature	Puissance
5	2 (faux)
28	1
35	2

 0  1  2  3  4  5

1/1

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

Le code renvoie 2 lorsque la température est inférieure à 25 alors que la condition est bien posée, ce qu'il n'est pas le résultat attendu.

Cela est dû au fait qu'il y ait 2 if à la suite, ce qui fait que le 2<sup>e</sup> if remplace la valeur du 1er if comme ils sont indépendants.

 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

1/1



### 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.

```
#include <stdio.h>
#include <cs50.h>

int main(void){
    float prix = 0;
    float reduc = 0;
    float total = 0;
    do {
        prix = get_float("Entrez le prix initial\n");
    } while (prix < 0);
    do { reduc = get_float("Entrez la réduction appliquée\n");
    } while (reduc < 0);
    reduc = 1 - (reduc / 100);
    total = prix * reduc;
    printf("Le montant à payer est de %.2f euros\n", total);
    return 0;
}
```





**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-dessous.

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 n = 0;
float prix = 0;
float total = 0;
do {
    n = get_int ("Entrez le nombre d'articles n");
} while (n < 0);
do {
    prix = get_float ("Entrez le montant total n");
} while (prix < 0);
if (n <= 2) {
    total = prix;
}
else if (n <= 5) {
    total = prix * 0.90;
}
else {
    total = prix * 0.80;
}
printf ("Le prix à payer est de %.2f euros\n", total);
return 0;
```



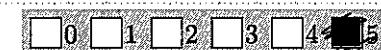


**Question 9** On améliore encore le programme pour qu'il calcule automatiquement le montant total à partir du prix des articles.

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 désirer l'insérer. INUTILE d'écrire le préambule également.**

```
float prix_article = 0;  
for (i=0; i > n; i++){  
    prix_article = get float("Entrez le prix de l'article \n");  
    prix = prix + prix_article;  
}
```





## 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>
#include <cs50.h>

int longeur = longeur (int x; int y);
void afficher = rectangle (void);

int main (void) {
    int long = 0;
    int larg = 0;
    longeur = longeur (long; larg);
    void afficher = rectangle;
    return 0;
}

int longeur = longeur (int x; int y) {
    x = get_int ("Entrez la longueur du rectangle \n");
    y = get_int ("Entrez la largeur du rectangle \n");
    return x;
    return y;
}

void afficher = rectangle (void) {
    for (i=0; i < long; i++) {
        for (j=0; j < larg; j++) {
            printf ("*");
        }
        printf ("\n");
    }
}
```

