



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : *Cléa AJIOKA D1*

0

1 Préambule

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

1/1

☒ $x \geq 5 \ \&\& \ x \leq 10$ ☐ $x > 5 \ \&\& \ x < 10$ ☐ $x \leq 5 \ \&\& \ x \geq 10$ ☐ $x > 5 \mid x < 10$

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 lignes.

```
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 /
    2.0;
  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 /		
	73 /	
		3.2 /
13 /		
		6.0 /
		6.5 /
	c /	
	d /	
1 /		
0 /		

255 0 256

0 0 1 2 3 4 5

1.2/2

1.0 p



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^e if remplace la valeur du 1^{er} 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-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 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 désirez 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 longueur - largeur (int x; int y);
void afficher - rectangle (void);
int main (void) {
    int long = 0;
    int larg = 0;
    longueur - largeur (long; larg);
    void afficher - rectangle;
    return 0;
}

int longueur - largeur (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 ("x");
        }
        printf ("\n");
    }
}
```

