



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : ESSAOUISSI Fahd C2

0

1 Préambule

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

1/1

- $x > 5 \ \&\& x < 10$ $x \leq 5 \ \&\& x \geq 10$ $x > 5 | x < 10$ $x \geq 5 \ \&\& x \leq 10$

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);
  
```

s	0	1	2	3	4
i	0	1	2	3	

0/1

- i 15 5 10 0 6 4

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

```

int val_i = 5;
char val_c =
  33;
float val_f =
  1.2;

  5 val_i = val_i + 3;
  val_f = val_i / 2;
  val_f = val_i /
  2.0;
  val_c = 'B';
  val_c++;
  10 val_i = 25 % 3;
  val_i = 25 % 5;
  val_c = 255;
  val_c++;
  val_f = 1 / val_i;
  
```

$\text{val_i} = 5 + 3 = 8$ $\text{val_f} = 8 / 2 = 4.0$
 $\text{val_f} = 4.0 / 2.0 = 2.0$
 $\text{val_c} = 'B' = 66$
 $\text{val_c}++ = 67$
 ~~$\text{val_i} = 25 \% 3 = 25$~~
 ~~$\text{val_i} = 25 \% 5 = 0$~~
 ~~$\text{val_c} = 255$~~
 ~~$\text{val_c}++$~~
 ~~$\text{val_f} = 1 / 25 = 0.04$~~

$\text{val_c} = 256$ 0 1 2 3 4 5
 $\text{val_f} = 0.04$

0.4/2



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

temperature	Puissance
5	2
28	1
35	2

0 1 2 3 4 5 0.3333/1

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

Je remarque que le code n'est pas optimisé parce que si la température vaut 30 le code ne peut s'exécuter puisque $30 < 30$ est faux. Il faudrait donc rajouter un échap comme ceci :

5 if ($\text{temperature} \leq 29$) {

0 1 2 3 4 5

0/1

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

0/1

```
if (temperature < 25) {  
    puissance_climatisation = 0;  
}  
if (temperature >= 25 && temperature <= 29) {  
    puissance_climatisation = 1;  
}  
else {  
    puissance_climatisation = 2  
}
```

Ici lorsque température t est compris entre 0 et 24 la puissance p vaut 0. lorsque t est compris entre 25 inclus et 29, p vaut 1. Et lorsque t est supérieur à 29, p vaut 2. Le programme est donc plus fonctionnel.



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.

```

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

int montant_totaL;
int reduc;
float montant_a_payer;

{
    get_int = ("Quelle est votre montant total ?\n");
    get_int = ("La réduction est de pourcentage\n");
    reduc = montant_totaL * reduc / 100;
    print_f ("Votre prix après réduction : %f", montant_a_payer);
}

montant_totaL = get_int ("Quelle est votre montant total ?\n");
reduc = get_int ("Quelle sera la réduction ? : \n");
reduc = reduc / 100 * montant_totaL;
print_f ("Votre prix après réduction sera donc %f, soit %f de \n", montant_a_payer, reduc);

return 0;
}

```

Modulo ?





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.

```
int nb_articles;  
int reduction;
```

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

```
nb_articles = get_int("Quelle est votre nombre d'articles?\n");  
int nb_articles;  
int reduction;  
if ( nb_articles <= 2 ) {  
    reduction = nb_articles * 1  
}  
else if ( nb_articles > 2 && nb_articles <= 5 ) {  
    reduction = 10 / nb_articles  
}  
else {  
    reduction = 20 / nb_articles  
}
```

Modulo





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.

```

int nb_articles;
int prix_articles;
int reduction;

for (int i = 0; i < nb_articles; i++) {
    prix_articles = get_int("Quelle est le prix de cette article ? ");
    printf("Le prix est de %i, prix_articles");
}

}

```

~~Code Question 8~~





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.

```
int Longueur =  
int Largeur =  
def void main()  
def (  
Longueur = get_int =
```

