



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : STOECKEL Mathis B 1

0

1 Préambule

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

- 1/1** $x \geq 5 \text{ & } x \leq 10$ $x > 5 \text{ } | \text{ } x < 10$ $x \leq 5 \text{ & } x \geq 10$ $x > 5 \text{ & } x < 10$

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;  
}  
  
5  
  
printf("%i", somme);
```

- 0 6 10 5 4 15 i

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

```

int      val_i = 0;
char    val_c =
73;
float   val_f =
3.2;

5 val_i = val_i + 3;
6 val_f = val_i / 2;
7 val_f = val_i /
2.0;
8 val_c = 'A';
9 val_c++;
10 val_i = 21 % 3;
11 val_i = 23 % 3;
12 val_c = 255;
13 val_c++;
14 val_f = 1 / val_i;

```

l5 → val_i = 3 / l6 → val_f = ~~1.0~~ 1.0
l7 → val_f = 1.5 / l8 → val_c = 'A'
l9 → val_c = ~~'b'~~ ~~b~~ / l10 → val_i = 0 /
l11 → val_i = 2 / l13 → val_c = ~~0~~ 0
l14 → val_f = ~~0.5~~ 0.0



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

1/1

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

Il y a une incohérence car si la température est de 5°, elle est à la fois < 25 et non comprise entre 25 et 29. Le programme affichera donc 2 (il effectue le "else")

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

Q6 → else if (température >= 30) {
 puissance_climatisation = 2

2
5



3 Promotions vestimentaires

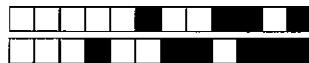
Un magasin de vêtements propose des promotions pour ses articles.

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 montant = get_float ("Quel est le montant total ? : ");
    float reduction = get_float ("Quelle est la réduction ? : ");
    reduction = (reduction / 100);
    float price = 0;
    price = montant * reduction;
    printf ("Le montant à payer est %f\n", price);
    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 nombre_article = get_int ("Combien il y a t'il d'article ? : ");
float montant = get_float ("Quel est le montant ? : ");
float prixe = 0;
float reduction = 0;
if (nombre_article <= 2) {
    prixe = montant;
    printf ("Le montant à payer est %f\n", prixe);
}
else if (nombre_article > 2 & & nombre_article <= 5) {
    prixe = montant * 0,9;
    printf ("Le montant à payer est %f\n", prixe);
}
else if (nombre_article > 5 & & nombre_article <= 8) {
    prixe = montant * 0,8;
    printf ("Le montant à payer est %f\n", prixe);
}
else
```





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.

montant = 0 ;

for (nombre_article ; nombre_article <= 0 ; nombre_article --) {

 float prix_article = get_float ("Quel est le prix de cet article : ");

 montant = montant + prix_article

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------



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 largeur = get_int ("largeur : ");
int longeur = get_int ("longeur : ");
int main (void) {
```

