

Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe :

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 < 6; i++){     1+2+3+4+5  
    somme = somme + i;  
}  
  
printf("%i", somme);
```

- 1/1 0 10 4 i 15 5 6

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;  
  
val_i = val_i + 3; 13/  
val_f = val_i / 2; 6.5  
val_f = val_i / 2.0; 5.0  
val_c = 'c'; 'c'  
val_c++; 74/  
val_i = 82 % 9; 1/  
val_i = 81 % 9; 0/  
val_c = 255; 255/  
val_c++; 0x0  
val_f = 1 / val_i; 0.1
```



0.8/2



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.

On a un seul else pour deux if ce qui pose problème car on teste le premier if à part et ensuite le if l'esse ensemble. Si le premier if n'est pas vérifié on sort de la fonction ?

0 1 2 3 4 5

0.2/1

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

0.1667/1

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



3 Promotions vestimentaires

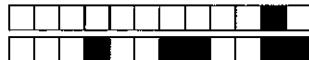
Un magasin de vêtements propose des promotions pour ses articles.

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>
float montant;
float reduction;
float montantFinal;

Int main (void){
    2
    montant = getFloat ("Quelle est le montant total \n");
    reduction = getFloat ("Quelle est la réduction à appliquer en %\n");
    montantFinal = montant * (1 - (reduction / 100));
    printf ("Le montant après remise est de %.2f\n", montantFinal);
    3
    XXXXXX
    4
    5
```





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;
int reduction;
float montant_final;
float montant_total;
```

```
Int main (void){
```

$n = \text{get_int}(\text{"Combien d'article avez-vous acheté ?}\n\text{"});$

$\text{montant_total} = \text{get_float}(\text{"Quel est le montant total de vos articles ?}\n\text{"});$

```
} if (n<= 2){
```

$\text{printf}(\text{"Le montant est \%f}\n\text{", montant_total});$

3 %

```
else if (n > 2 && n<= 5){
```

$\text{reduction} = 10;$

$\text{montant_final} = \text{montant_total} \times (1 - (\text{reduction}/100));$

$\text{printf}(\text{"Le montant est de \%f}\n\text{", montant_final});$

```
else {
```

$\text{reduction} = 20;$

$\text{montant_final} = \text{montant_total} \times (1 - (\text{reduction}/100));$

$\text{printf}(\text{"Le montant est de \%f}\n\text{", montant_final});$

3

On pouvait utiliser le programme précédent pour l'affichage





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 n; float montant;
int reduction;
float montant_total;
float montant_final;
int i;
Int main(void){
```

n = get_int ("Combien d'articles ?\n");

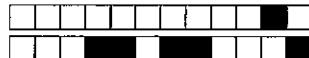
```
for(i=0; i < n; i++) {
```

montant = get_float ("Quel est le montant ?\n");

```
montant_total = montant_total + montant;
```

3





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 rectangle (longueur, largeur) {
    for (int i=0; i<longueur; i++) {
        for (i=0; i<largeur; i++) {
            printf("*");
        }
        printf ("\n");
    }
}

int main (void) {
    int larg = 3
    int long = 3
}
```

