



Informatique  
Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : RAFFELE Côme A2

0

1 Préambule

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

1/1

☐  $x > 5 \mid x < 10$

☐  $x > 5 \ \&\& \ x < 10$

☒  $x \geq 5 \ \&\& \ x \leq 10$

☐  $x \leq 5 \ \&\& \ x \geq 10$

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);
```

0/1

☐ 0

☒ 10

☐ i

☐ 15

☒ 5

☐ 4

☐ 6

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\_i + 3 → 13 ✓  
val\_f = val\_i / 2 → 8 ✓  
val\_f = val\_i / 2.0 → 50 ✓  
val\_c = 'c' → c ✓  
val\_c++ → 74 ✓  
val\_i = 82 % 9 → 1 ✓  
val\_i = 81 % 9 → 0 ✓  
val\_c = 255 → 255 ✓  
val\_c++ → 256 ✓  
val\_f = 1 / val\_i → 1 ✓

☐ 0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

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	0
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.

le code fonctionne mais est pas assez optimisé, la première branche if est inutile.  
→ la valeur de base est de 0, et on doit lui dire de se mettre à 0.

..... ☒ 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



### 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() {
    float m;
    float r;
    float resultat;
    m = get_float("quel est le montant total? \n");
    r = get_float("quel est la réduction à appliquer? (en pourcentage) \n");
    resultat = m - (m * (r / 100));
    printf("le montant est de : %.1f € \n", resultat);
}
```

! Vous variables



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;  
float mt;  
← insérer A  
  
n = get_int("quel est le nombre d'articles? \n");  
mt = get_float("quel est le montant total? \n"); // Q.9 → supprimer cette ligne  
← insérer B  
  
switch (n) {  
    case (n <= 2):  
        printf("montant : %.2f", mt);  
        break;  
    case (n > 2 && n <= 5):  
        mt = mt - (mt * 0.1);  
        printf("montant : %.2f \n", mt);  
        break;  
    case (n > 5 && n <= 8):  
        mt = mt - (mt * 0.2);  
        printf("montant : %.2f \n", mt);  
        break;  
}
```

pas de <  
dans un  
case -

0 1 2 3 4 5

0/2



**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 art; ) A

```
for(int i=0; i<m; i++) {  
    art = get_float("quel est le montant de l'article ? \n");  
    mt += art;  
}
```

 B



## 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(int l, int L);

int main() {
    int l;
    int L;

    l = get_int("quel est la longueur? \n");
    L = get_int("quel est la largeur? \n");

    rectangle(l, L);
}

int rectangle(int l, int L) {
    for (int i = 0; i < L; i++) {
        for (int j = 0; j < l; j++) {
            printf("x");
        }
        printf("\n");
    }
}
```

2 fctns