



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : *Topajew Jeremi A1*

0

1 Préambule

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

1/1

☐ $x > 5 \mid x < 10$

☐ $x > 5 \ \&\& \ x < 10$

☐ $x \leq 5 \ \&\& \ x \geq 10$

☒ $x \geq 5 \ \&\& \ x \leq 10$

Question 2 Soit le code ci-dessous, qu'affichera le programme en fin d'exécution ?

```
int somme = 0;
for (int i = 0; i < 6; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

0/1

☐ i

☐ 4

☐ 10

☐ 0

☒ 15

☐ 5

☒ 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 = 10 /
82 % 9 = 9 /
81 % 9 = 0 /
val_c = 73 /
ligne 13: val_c = 255 0
val_f = 3.2 /
ligne 14: 1/val_i = 1/10 /
↳ Erreur
= 13 /
= 93/2 = 6.0 (en int) /
= 93/2 = 6.5 (car 2.0 → float) /
val_c = 'c' /
= c+1 / "D"

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5

1.6/2



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.

Ce code peut être fait avec la méthode "switchcase" qui peut faciliter l'écriture, la compréhension et l'optimisation.

☒ 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

```
switchcase (temp) {  
    case 1 (temp < 25):  
        puissance_clim = 0;  
        break;  
    case 2 (temp >= 25 && temp < 30):  
        puissance_clim = 1;  
        break;  
    case 3 (temp > 30):  
        puissance_clim = 2;  
        break;  
}
```



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.

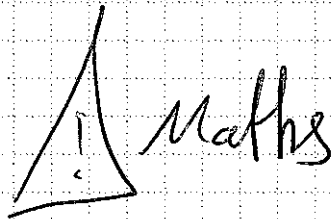
Ecrire un programme **complet** qui demande le montant total, suivi de la réduction à appliquer (**en pourcentage**) puis qui indique le montant à payer.

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

int main(void) {
    float montant_total = get_float("Montant: ");
    float reduction = get_float("Réduction(en %): ");

    float prix_final = 0;

    prix_final = montant_total * (reduction/100);
    printf("Le prix final est : %.2f\n", prix_final);
}
```





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%

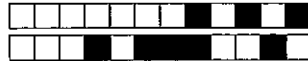
```
int n = get_int("Nombre d'articles: ");
float promo = 0;
float prix_final = 0;
float montant_total = 0;

for (int i; i < n; i++) {
    float montant_article = get_float("prix de l'article");
    montant_total += montant_article;
}

if (n <= 2) {
    promo = 0;
}
else if (n > 2 && n <= 5) {
    promo = 10;
}
else if (n > 5 && n <= 8) {
    promo = 20;
}
else {
    // This block is not reached based on the problem constraints
}

prix_final = montant_total * (promo / 100);

printf("pour %i articles au prix de %.2f, on a une réduction de %.2f pourcent, ce qui donne un prix final de: %.2f", n, montant_total, promo, prix_final);
```



Question 9 On améliore encore le programme pour qu'il calcule automatiquement le montant total à partir du prix des articles.

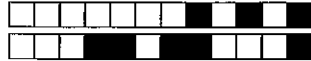
Ecrire les modifications proposées pour que le programme demande les prix des articles un par un, avant d'appliquer la réduction de la question précédente sur le montant total.

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;
float montant-total=0;
int nb-articles = get_float("Nombre d'articles");
float prix-final=0;
float promo=0;
for(int i=0; nb-articles > i; i++) {
    prix-article = get_float("prix de l'article : ");
    montant-total += prix-article;
}

if (nb-articles > 2 && nb-articles <= 5) {
    promo = 10;
}
else if (nb-articles > 5 && nb-articles <= 8) {
    promo = 20;
}

prix-final = montant-total * (promo/100);
printf("le prix final est: %.2f", prix-final);
```



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 (n) {
    for (int i=0; i<n; i++) {
        printf("x");
        printf("\n");
    }
}

int largeur (n, k) {
    for (int i=0; i<k; i++) {
        printf("x");
        for (int p=0; p<(n-2); p++) {
            printf(" ");
        }
        printf("*\n");
    }
}

int main (void) {
    n = get_int("longueur : ");
    k = get_int("largeur : ");

    longueur(n);
    largeur(n, k);
    longueur(n);
}
```

types