



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : BAZAZI HEDI B2

0

1 Préambule

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

1/1

 $x \geq 5 \ \&\& \ x \leq 10$  $x \leq 5 \ \&\& \ x \geq 10$  $x > 5 \ \&\& \ x < 10$  $x > 5 \mid x < 10$

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

```
int somme = 0;
for (int i = 0; i < 4; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

0/1



15



0



4



10



5



i



6

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

```
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;
```

→ char val_c = 33; FAUX. Maintien la distribution

val_i = val_i + 3 est modifiée par la variable
int val_i = 5; → val_i = 8.

val_f = val_i / 2.0 (car c'est une float) est modifiée
par la variable int val_i = 5 → val_f = 2.5

val_f = val_i / 2; → faux, il faut 2.0. Erreur.

val_i = 25 % 3; → val_i = 1

val_i = 25 % 5; → val_i = 0

val_f = 1 / val_i; → FAUX, il faut 5.0. Erreur

☒ p ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

0/2



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.

Si la Variable température est strictement inférieure à 25 alors 0 sera affecté à la Variable puissance_climatisation.
Si la Variable température est compris entre 25 inclus et 30 exclu alors 1 sera affecté à la Variable puissance_climatisation.
Sinon Pour tout les autres cas donc toutes les autres valeurs de température, 2 sera affecté à la Variable puissance_climatisation.
↳ 30

0 1 2 3 4 5

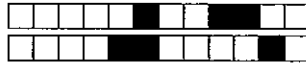
0/1

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

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
  
int main(void) {  
    int temperature = get_int("Veuillez entrer la température : ");  
    int puissance_climatisation;  
    if (temperature < 25) {  
        puissance_climatisation = 0;  
    } else if (temperature >= 25 && temperature < 30) {  
        puissance_climatisation = 1;  
    } else {  
        puissance_climatisation = 2;  
    }  
    printf("Votre Puissance de Climatisation : %i\n", puissance_climatisation);  
    return 0;  
}
```



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("Entrez le montant total à Payer:");
    int reduction = get_int("entrez la Réduction en Pourcentage");
    montant_total = montant_total - (montant_total * (reduction / 100));
    printf("Voici le Total à régler après réduction : %.2f\n", montant_total);
    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%

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

```
int main(void) {
```

```
    int nombre_article = get_int("Combien d'articles vous demandez ?");
```

```
    float montant_total = get_float("Entrez le montant total à payer :");
```

```
    int reduction;
```

```
    switch (nombre_article) {
```

```
        case nombre_article <= 2 : {
```

```
            reduction = 0;
```

```
            montant_total = montant_total - (montant_total * (reduction / 100));
```

```
            printf("Voici le total à payer après réduction : %.2f\n", montant_total);
```

```
        }
```

```
        case nombre_article > 2 && nombre_article <= 5 : {
```

```
            reduction = 10;
```

```
            montant_total = ...;
```

```
            printf("...");
```

```
        } case nombre_article > 5 && nombre_article <= 8 : {
```

```
            reduction = 20;
```

```
            montant_total = ...;
```

```
            printf("...");
```

```
        } case nombre_article < 1 : {
```

```
            printf("ERREUR, nombre d'article invalide\n");
```

```
        }
```

```
    default :
```

```
        printf("Il n'y a pas de réduction pour vous\n");
```

```
    }
    return 0;
```

```
}
```



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.

```
int nombre_article = get_int("...");  
int nombre_article_ = nombre_article;
```

```
do {  
    nombre_article = 0;  
    prix_article = get_float("Entrez le prix de votre article: ");  
    while (nombre_article != nombre_article) // article ++  
        nombre_article = nombre_article + 1;  
    montant_total = prix_article - (prix_article * (reduction/100));  
}
```



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>
float longueur = get_float("Entrez la longueur de votre rectangle: ");
float largeur = get_float("Entrez la largeur de votre rectangle: ");

for (i=0;
```