



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : Ballato Mathias
 Groupe : A2

0

1 Préambule

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

- 1/1 $x > 5 \mid x < 10$ $x \geq 5 \ \&\& \ x \leq 10$ $x > 5 \ \&\& \ x < 10$ $x \leq 5 \ \&\& \ x \geq 10$

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

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

- 1/1 0 5 15 10 i 6 4

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

```
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;
```

val_i est une variable portant l'entier 5 /
 val_c est une variable portant le caractère dont le code ASCII est 33 /
 val_f est une variable portant le flottant 1.2 /
 val_i porte désormais l'entier 5 ? val_i + 3 = 5 ?
 val_f porte désormais le flottant 0.5
 val_f porte toujours le flottant 0.5
 val_c porte désormais le caractère "B" /
 val_c porte désormais le caractère "C" /
 val_i porte désormais l'entier 1 /
 val_i porte désormais l'entier 0 /
 val_i porte désormais le caractère dont le code ASCII est 255
 val_c porte désormais le caractère dont le code ASCII est 0 /
 une erreur est renvoyée, on ne peut diviser par 0 /

<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
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------

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	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.

"If" est utilisé deux fois, donc même si la première condition est vérifiée, le code effectuera quand même le test de la deuxième condition, de plus la 2^{eme} condition nécessite 2 tests, et la 3^{eme} un seul, donc mieux vaudrait placer la 2^{eme} dans le "else".

0 1 2 3 4 5 0.4/1

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 0.5/1

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



3 Promotions vestimentaires

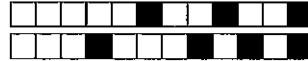
Un magasin de vêtements propose des promotions pour ses articles.

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>

int main(void) {
    float prix_initial;
    int reduction;
    printf("Entrez le prix du produit /n");
    scanf("%f", &prix);
    printf("Entrez la réduction à appliquer /n");
    scanf("%i", &reduction); 100.0
    float nouveau_prix = prix_initial * (100 - reduction) / 100;
    printf("Le nouveau prix est %.2f € /n", &nouveau_prix);
    return 0;
}
```





Question 8 A présent, les réductions sont automatiques et dépendent du nombre d'articles demandés.

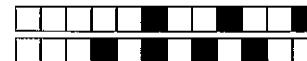
Ecrire un programme qui demande le nombre d'article suivi du montant total puis qui applique les réductions ci-contre.

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 n;  
    printf (" combien y-a-t-il d'articles ? /n ");  
    scanf ("%i", &n);  
    float prix_total;  
    printf (" quelle est le prix total? /n "); /* nouveau programme */  
    scanf ("%f", &prix_total);  
    if (n <= 2){  
        int prix_final = prix_total;  
    } else if (n > 2 && n <= 5){  
        int prix_final = 0.9 * prix_total;  
    } else if (n > 5 && n <= 8){  
        int prix_final = 0.8 * prix_total;  
    } else  
        printf (" le nouveau prix est de %.2f & prix_final);  
    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 désirer l'insérer. INUTILE d'écrire le préambule également.

```
* float prix = 0;  
float prix_total = 0;  
int nbr_article = 0;  
while (nbr_article < n){  
    printf ("Quel est le prix de l'article ? /n ");  
    scanf ("%f", &prix);  
    prix_total += prix;  
    nbr_article++;  
}
```





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>
int main(void) {
    float dimensions();
```

