



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : LAPERROUZE, Yanis, D2

0

1 Préambule

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

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

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++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

- 1/1 5 0 i 4 10 15 6

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

int val_i = 0;	$\rightarrow 0$						
char val_c =	$\rightarrow 73$						<i>-15 pour erreur</i>
float val_f =	$\rightarrow 3.2$						
val_i = val_i + 3;	$\rightarrow 3$						
val_f = val_i / 2;	$\rightarrow 1.5$	<input checked="" type="checkbox"/>					
val_f = val_i /	$\rightarrow 1.5$						
2.0;							
val_c = 'A';	$\rightarrow 73$						
val_c++;	$\rightarrow 74$						
val_i = 21 % 3;	<input checked="" type="checkbox"/>						
val_i = 23 % 3;	<input checked="" type="checkbox"/>						
val_f = 255;	$\rightarrow 255$						
val_c++;	$\rightarrow 256$	<input checked="" type="checkbox"/>					
val_f = 1 / val_i;	$\rightarrow \frac{1}{3} \times 0.0$						

 0 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 X
28	1 /
35	2 /

0.3333/1

Question 5 Analyser le code de cette climatisation en apportant une critique de son fonctionnement.

Le code ne s'exécute que 1 fois, il faut ajouter une boucle pour que si la température change, la puissance de la climatisation puisse changer aussi,

 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

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

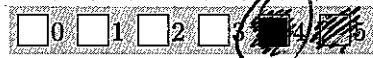


3 Promotions vestimentaires

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>
int main(void) {
    float total = 0;
    float reduction = 0;
    float prix = 0;
    total = get_float("quel est le prix total des articles? \n");
    reduction = get_float("quel est la réduction sur le total (en pourcent) \n");
    prix = total - (reduction * total);
    printf("le prix a payer après réduction est de %d €, prix \n", 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 main(void){\n    int n = 0;\n    float promotion = 0;\n    float total = 0;\n    float mix = 0;\n\n    n = get_int("quel est le nombre d'article ?");\n\n    if (n <= 2){\n        promotion = 0;\n    }\n    else if (n > 2 && n <= 5){\n        promotion = 0,1;\n    }\n    else if (n > 5 && n <= 8){\n        promotion = 0,2;\n    }\n    else{\n        get_float("le nombre d'article dépasse 8, quel est le montant de la réduction ?");\n    }\n\n    total = get_float("quel est le prix total des articles ?");\n    mix = total - (promotion * total);\n\n    printf("le mix total après réduction est de %d €", mix);\n\n    return 0;\n}
```





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.

[code question 8]

```
float total = 0;
for (int i = 0; i < n; i++) {
    total = askFloat("quel est le prix de l'article ? ", i + 1);
    total += total;
}
prix = total - (promotion * total);
printf("le prix total après réduction est de %d €", prix)
return 0;
```

2

Ca me fonctionne pas car confusion
dans les variables

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

0.8/2



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 main (void) {
    int N=0;
    int M=0;
    N = get_int ("quel est la longueur du rectangle ? ");
    M = get_int ("quel est la largeur du rectangle ? ") ;
```

