



# Informatique

## Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe :

Bernard Thomas B1

0

## 1 Préambule

**Question 1** Quelle est la condition correcte pour tester ( $0 < t < 100$ ) :

- |     |  |   |  |
|-----|--|---|--|
| 1/1 |  $t > 0 \ \&\& \ t < 100$ |  $t \geq 0 \ \&\& \ t < 100$ |  $t > 0 \    \ t < 100$ |
|     |  $t < 0 \ \&\& \ t > 100$ |  $t = 0 \ \&\& \ t = 100$    | Aucune   |

**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       4       5       0       6       10       i       15

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

```

int      val_i = 0;
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 = 'A';
val_c++;
10 val_i = 21 % 3;
val_i = 23 % 3;
val_c = 255;
val_c++;
val_f = 1 / val_i;

```

val-i = 3 /  
val-f = 10 /  
val-f = 15 /  
?  
o  
val-i = 0 /  
val-i = 20 2  
val-c = 255 /  
val-c = 256 0  
val-f = 10

0  1  2  3  4  5

0.8/2



## 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;  
}  
else 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.

Pour l'optimiser, on pourra : retirer la condition  $temperature \geq 25$  car elle a déjà été vérifier au dessus par le premier if et modifier le second if par else if

.....  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 0.3333/1



### 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(void)
{
    int pourcentage;
    float montantFinal;
    float montant;
    pourcentage = get_int("entrez un pourcentage de reduction");
    montant = get_float("entrez le montant");
    montantFinal = montant - (pourcentage / 100) * montant;
    printf("le montant final est : %.2f", montantFinal);
    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%

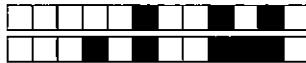
```

int nbrarticle;
float pourcentage;
float montanttotal;
float montant;
int main(void){
    nbrarticle = get_int("Entrez le nombre d'article");
    montant = get_float("Entrez le montant");
    if (nbr article <= 2) {
        montant = montant total;
        print_f("%f", montant total);
        return 0;
    }
    else if ((nbrarticle > 2) && (nbr article <= 5)) {
        montant total = montant - (10/100) * montant;
        print_f("%f", montant total);
        return 0;
    }
    else if ((nbrarticle > 5) && (nbr article <= 8)) {
        montant total = montant - (20/100) * montant;
        print_f("%f", montant total);
        return 0;
    }
}

```

rajout  
du code  
ici





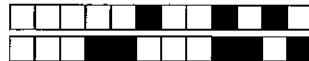
**Question 9** On améliore encore le programme pour qu'il calcule automatiquement le montant total à partir du prix des articles.

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.*

```
montant = 0;  
for( int i = 0; i < nbrarticle; i++ ) {  
    prixarticle = get - int ("entrez le prix de l'article");  
    montant = montant + prixarticle;  
}
```





## 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;
float largeur;
void demanderTaille();
float rectangle();
int main(void)
    demanderTaille();
    rectangle();
```

3  
float rectangle (longueur, largeur) {

}  
void demanderTaille () {

longueur = get\_float ("entrer la longueur ");

largeur = get\_float ("entrer la largeur ");

}

