



# Informatique

## Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : *le clec'h GoëL C2*

0

### 1 Préambule

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

0/1

- $t > 0 \&\& t < 100$       $t < 0 \&\& t > 100$       $t = 0 \&\& t = 100$   
  $t >= 0 \&\& t <= 100$       $t > 0 \mid\mid t < 100$      Aucune

3/2  
2/1  
+1**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);
```

$$\begin{aligned}0 &= 0 + 0 \\1 &= 0 + 1 \\3 &= 1 + 2 \\6 &= 3 + 3 \\10 &= 6 + 4\end{aligned}$$

1/1

- 6     5     4     10     i     15     0

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

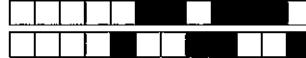
```
int val_i = 0;
char val_c =
  73;
float val_f =
  3.2;

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 = 0 /  
 Val\_c = 73 /  
 Val\_f = 3,2 /  
  
 Val\_i = 0 + 3 = 3 /  
 Val\_f = 3 / 2 = 1,50 /  
 Val\_f = 3,0 /  
 Val\_c = 'A' /  
 Val\_c = 74 /  
 Val\_i = 7,0 /  
 Val\_i = 7,2 /  
 Val\_i = 2,55 /  
 Val\_i = 2,66 /  
 Val\_f = 1 / 0 Impossible  
 Val\_i = 0 /

<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



## 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.

Q6 ;

```
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.

On peut ajouter un "else if" à la place du "if" à la ligne 4 pour rendre le code plus cohérent et fluide.

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. Voir question 4

0  1  2  3  4  5

0.1667/1



### 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.

#< studio.h >  
#< usso.h >

int main (void);

{

int tee\_shirt = 20;

11

int pantalon = 25;

int veste = 30;

int nbr\_tee = get\_int (" combien de tee shirt ? \n");

int nbr\_pant\_ = get\_int (" combien ole pantalons ? \n");

int nbr\_veste = get\_int (" combilen de veste ? \n");

int somme = nbr\_tee \* tee\_shirt + nbr\_pant\_ \* pantalon +  
nbr\_veste \* veste;

int reduction = get\_int (" quelle est la réduction ? \n");

float est\_resultat = somme \* (1 - (reduction / float(100)));

printf (" le prix totale a payer est ole : %f\n", resultat);

3





**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 <iostream.h>  
#include <cs50.h>

int main(void)

{

int article = get\_int("Combien d'articles: \n");

if (article == 2)

{ int promotion = 0%; }

else if ((article > 2) && (article == 5))

{ int promotion = 10%; }

else if ((article > 5) && (article == 8))

{ int promotion = 20%; }

else

{ 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.*

On met ses lignes de codes avant la première if en supprimant l'`if` "int article = get\_int..." pour qu'il soit fait automatiquement.

```
int prix_t = 20;  
int prix_p = 25;  
int prix_v = 30;  
int nbr_t = get_int("combien de tee shirt ?\n");  
int nbr_p = get_int("combien de pantalon ?\n");  
int nbr_v = get_int("combien de veste ?\n");  
  
int article = nbr_t * prix_t + nbr_p * prix_p + nbr_v * prix_v;
```

float resultat = total \* (1 - (Promotion / float(100)));

printf("le total avec réduction est de : %f\n", resultat);

→ A mettre dans chaque "if" et "else if" en dessous du "int promotion" pour effectuer le calcul et l'afficher à l'écran.



## 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.

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

int main (void)
{
    int largeur = get_int ("entrez votre valeur : \n");
    int longueur = get_int ("entrez votre longueur : \n");
    for (i=0 ; i<largeur ; i++)
        { printf("*");
            for (a=0 ; a < longueur ; a++)
                { printf("*\n"); }
        }
    }

int affiche (int largeur, int longueur)
```

