



Informatique  
Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe :

0

1 Préambule

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

1/1

- ☐ t>0 || t<100
- ☒ t>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 < 4; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

0/1

- ☐ 10
- ☐ 0
- ☐ 15
- ☐ 4
- ☒ 6
- ☒ 5
- ☐ i



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

```
int    val_i = 10;
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 = 'c';
  val_c++;
10 val_i = 82 % 9;
   val_i = 81 % 9;
   val_c = 255;
   val_c++;
   val_f = 1 / val_i;
```

Handwritten notes on the right side of the code block:

- 1- val\_i = 10 /
- 2- val\_c = 73 /
- 3- val\_f = 3.2 /
- 5- val\_i = 13 /
- 6- val\_f = 6.0 /
- 7- val\_f = 6.5 /
- 8- val\_c = 'c' /
- 9- val\_c = c++ 'd' /
- 10- val\_i = 30 /
- 11- val\_i = 30 /
- 12- val\_c = 255 /
- 13- val\_c = 256 /
- 14- val\_f = 1 / 30

☐ 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;
}
5 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.

Ce premier if n'est pas rattaché à un else, donc  
ce code, il y a 3 ~~for~~ conditions, donc il  
est préférable d'utiliser un 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

0.1667/1

```
else if (temperature >= 25 && temperature < 30) {  
    puissance_climatisation = 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.

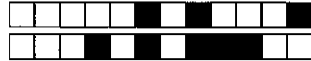
```
#include <stdio.h>
#include <cs50.h>

int main(void) {
    float montant_tot;
    float montant_reduit;
    float reduc;

    montant_tot = get_float("Entrez le montant total : ");
    reduc = get_float("Entrez la réduction : ");
    montant_reduit = montant_tot * (100 - reduc) / 100;
    printf("Le montant à payer après réduction est %f $", montant_reduit);

    return 0;
}
```

pourquoi  
modulo 100 ?



**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%

```
float montant_tot;  
int n = 0;  
float montant;  
int promo = 0;  
n = get_int("entrez le nombre d'articles :");  
montant = get_float("entrez le montant :");  
if (n <= 2) {  
    promo = 0;  
} else if (n > 2 && n <= 5) {  
    promo = 10;  
} else if (n > 5 && n <= 8) {  
    promo = 20;  
}  
montant_tot = montant * (100 - promo) / 100;  
printf("le montant total à payer est %f.\n", montant_tot);
```

ou  
else  
sans  
condition



**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.

code précédent

$n = \text{get\_int} \dots$

```
for (int i = 0; i < n; i++) {  
    montant = get_float ("Entrez le montant de l'article : ");  
    montant = montant + i;  
}
```

if ( $n \leq 2$ ) ...

Non, il faut ajouter  
le montant <sup>entrée</sup>, pas  $i$ .



## 4 Un peu de dessin avec des fonctions

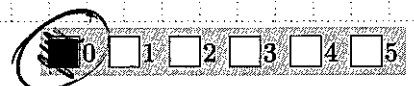
**Question 10** Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur une longueur et une largeur puis qui affiche un rectangle avec les dimensions demandées.

Votre programme devra définir et utiliser au moins deux fonctions dont au moins une prendra des arguments en entrée.

~~Chaque partant~~

longeur  
int ~~new~~ (void) <

int longueur() {





+81/8/25+