



# Informatique

## Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : Bourhis Thomas B2

0

### 1 Préambule

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

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

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

```

int somme = 0;

for (int i = 0; i < 5; i++){
    somme = somme + i;
}

printf("%i", somme);
  
```

- 1/1**       i       10       6       5       0       15       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;

val_i = val_i + 3;
val_f = val_i / 2;
val_f = val_i /
  2.0;
val_c = 'B';
val_c++;
val_i = 25 % 3;
val_i = 25 % 5;
val_c = 255;
val_c++;
val_f = 1 / val_i;
  
```

$\text{Val\_i} = 5 /$   
 $\text{Val\_c} = 33 /$   
 $\text{Val\_f} = 1.2 /$   
  
 $\text{Val\_i} = 5 + 3 = 8 /$   
 $\text{Val\_f} = 8 / 2 = 4.0 /$   
 $\text{Val\_f} = 8 / 2.0 = 4.0 /$   
  
 $\text{Val\_c} = 'B' /$   
 $\text{Val\_c} = 'C' /$   
 $\text{Val\_i} = 1 /$   
 $\text{Val\_i} = 0 /$   
 $\text{Val\_c} = 255 \text{ impossible } \text{ car } \text{Mais } ? = 0$   
 $\text{Val\_f} = 1 / \text{ impossible } /$

<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.

si la température est de 30°, la puissance sera toujours 2 à cause de l'else.

.....  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

if (température < 25) {  
 p-clim = 0;

}

else if (température >= 25 && température < 30) {  
 p-clim = 1;

}

else if (température >= 30 && température < 40) {  
 p-clim = 2

else if (température >= 40 && température < 50) {  
 p-clim = 3

else {

p-clim = 4



### 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.

~~float~~ float ~~a~~ montant = get\_float("entrez le montant :");  
~~int~~ int ~~redus~~ = get\_int("entrez la réduction à appliquer :");  
~~int~~ int reduc = get\_int("entrez la réduction en % à appliquer !");  
float a\_montant\_a\_payer = montant \* (1 - reduc / 100);  
printf("%f", montant\_a\_payer);





**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.

Nombr e d'article n	Promotion
$n \leq 2$	0%
$2 < n \leq 5$	10%
$5 < n \leq 8$	20%

```
int promotion;
int nombres_articles = get_int("entrez le nombre d'articles : ");
float montant = get_float("entrez le montant : ");
if (nombres_articles <= 2) {
    promotion = 0;
}
else if (nombres_articles > 2 && nombres_articles <= 5) {
    promotion = 10;
}
else if (nombres_articles > 5 && nombres_articles <= 8) {
    promotion = 20;
}
montant = montant * (1 - promotion / 100.0);
printf("Le montant après réduction est de %f €", montant);
```

✓ il manque le else





**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 prisTotal = 0;  
int sonNbArticles = get - int ("entrez le nombre d'articles");  
float montant;  
for (int i = 0; i < sonNbArticles; i++) {  
 montant = get - float ("prix de l'article : ");  
 prisTotal = prisTotal + montant;  
}  
portion de la question p;





## 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.

void Afficher\_rectangle(L, L){  
 float Demander\_Paragraphe();  
 float L = get\_float("Donner la largeur : ");  
 float P = get\_float("Donner la longueur : ");  
 return L, P;

