**Informatique**

## Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : Bastard-Rosset Antonin D1

0

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

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

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

```
int somme = 0;
for (int i = 0; i < 4; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

0 1 2 3 4  
0 1 3 6

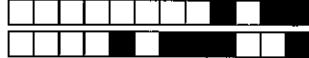
- 1/1       4       6       0       i       10       5       15

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

```
int val_i = val_i = 10 /  
10;  
char val_c = val_c = 73 /  
73;  
float val_f = val_f = 3,2 /  
3.2;  
  
val_i = val_i + 3; val_i = 13 /  
val_f = val_i / 2; val_f = 6.0 /  
val_f = val_i / 2.0; val_f = 6,5 /  
2.0;  
val_c = 'c'; val_c = c /  
val_c++; val_c = d /  
val_i = 82 % 9; val_i = 1 /  
val_i = 81 % 9; val_i = 0 /  
val_c = 255; val_c = 255 /  
val_c++; val_c = 256 /  
val_f = 1 / val_i; val_f = 1 / impossible
```

 0  1  2  3  4  5

1.2/2



## 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.

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

| temperature | Puissance |
|-------------|-----------|
| 5           | 0 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 inférieure à 25° on ne met pas la clim, si la température est entre 25 et 30° exclu on met la clim à la puissance 1 et si la température est supérieure à 30° on met la clim à la puissance 2.

Le problème vient du fait que l'on compare la température et que on peut de toute façon la mettre sur 0 et vérifier ensuite

0  1  2  3  4  5 0.6/1

**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 0.5/1

Sa fonctionne mais le résultat attendu était



### 3 Promotions vestimentaires

Bastard-Rosset Antonin D1

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 (en pourcentage) puis qui indique le montant à payer.

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

int main(void){
    prix = get_float("quel est le montant total de l'achat ?\n");
    reduction = get_int("Le combien de % est la réduction ?\n");
    float total;
    total = prix * (100 - reduction) / 100,0;
    printf ("le total à payer est de %.2f euros\n", total);
    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-dessous.

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%       |

→ *prix = get\_float ("quel est le prix total?\n");*  
*m = get\_int ("quel est le nombre d'articles?\n");*

*int promotion = 0;*  
~~*float tot;*~~  
~~*\**~~  
*if (n < 2 || n >= 5) {*  
    *promotion = 10;*  
*} if (n <= 8 && n > 5) {*  
    *promotion = 20;*  
*}*  
*tot = prix \* (100 - promotion) / 100,0;*  
*printf ("Le total payera est de %.2f euros", tot);*  
*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.

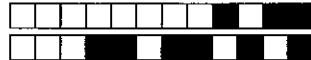
*NB : Au moment du développement du programme, on ne connaît pas le nombre d'articles qu'entrera l'utilisateur.*  
**INUTILE de recopier le code de la question précédente. Indiquer simplement en couleur la portion de code et l'endroit où vous désirer l'insérer. INUTILE d'écrire le préambule également.**

Sur question 8 : \* , on suprime la `prix = get_float (ligne 1)`

\* :

```
float prix;
float tot = 0;
for (int i=0; i<=n; i++) {
    prix = get_float ("quel est le prix de l'article ? ");
    tot = tot + prix;
}
```





## 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>

x [ ] y

int dessiner\_colone (void);  
int dessiner\_ligne (int y);

int main (void) {  
 int x = get\_int ("hauteur du rectangle");

int y = get\_int ("largeur du rectangle");

for (int j = 0; j <= x; j++) {

int dessiner\_ligne (int y);

int dessiner\_colone ();

}

}

int dessiner\_colone ( ) {

puts ("|");

}

int dessiner\_ligne (int y) {

for (int i = 0; i <= y; i++) {

puts ("#");

}

puts (" ");