**Informatique**

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : SAHIMI Sami C1

0

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

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

**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       0       i       6       4       5       15       10

**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)  $\rightarrow$   $val\_i = val\_i + 3;$   
 $val\_f = val\_i / 2;$   
 $val\_f = val\_i / 2.0;$   
 $val\_c = 'A';$   
 $val\_c++;$   
10)  $val\_i = 21 \% 3;$   
 $val\_i = 23 \% 3;$   
 $val\_c = 255;$   
 $val\_c++;$   
 $val\_f = 1 / val\_i;$

$val\_i = 0$   
 $val\_c = 73$   
 $val\_f = 3.2$

5)  $val\_i = 3$   
 $val\_f = 1$   
 $val\_f = 1.5$

10)  $val\_i = 0$   
 $val\_i = 2$   
 $val\_c = 255$   
 $val\_c = 256$   
 $val\_f = 0.0$

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

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;  
}  
else {  
    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

1/1

**Question 5** Analyser le code de cette climatisation en apportant une critique de son fonctionnement.

On a dans ce code 2 boucles "if" séparées. La première donne la valeur 0 à la puissance si la température est inférieure à 0. Puis, dans la deuxième boucle, si la température est comprise dans l'intervalle [25, 30[, on donne 1 à la valeur puissance. Sinon, pour tout le reste, y compris les valeurs inférieures à 25, on donne 2 à la puissance. Ce qui est problématique pour les températures < 25, puisque la clim devrait être éteinte!

 0  1  2  3  4  5

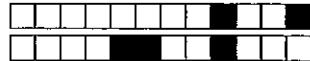
1/1

**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 0.6667/1

En rajoutant une "else" sur le deuxième "if", on a forme une seule boucle, ce qui permet de retrouver la cohérence entre la température et la puissance.

$$\begin{array}{c|c} 5 & 0 \\ \hline 28 & 1 \\ \hline 35 & 2 \end{array}$$



### 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.

30% de réduction

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

int main(void){

float prix\_tot;

float prix\_final;

prix\_tot = get\_float("Quelle est votre montant total ?, \n");

prix\_final = prix\_total \* (1 - 0,3);

printf("Votre montant à payer est de %.2f, \n", prix\_final);  
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%

float prix-tot;  
float prix-final;  
int nb-articles;

nb-articles = get-int("Combien d'articles  
avez-vous achetés?", \n);

prix-tot = get-float("Quelle est votre montant total?", \n);

if(nb-articles <= 2) {

    prix-final = prix-tot;

} else if(nb-articles > 2 && nb-articles <= 5) {

    prix-final = prix-tot \* (1 - 0,1);

} else if(nb-articles > 5 && nb-articles <= 8) {

    prix-final = prix-tot \* (1 - 0,2);

}





**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.**

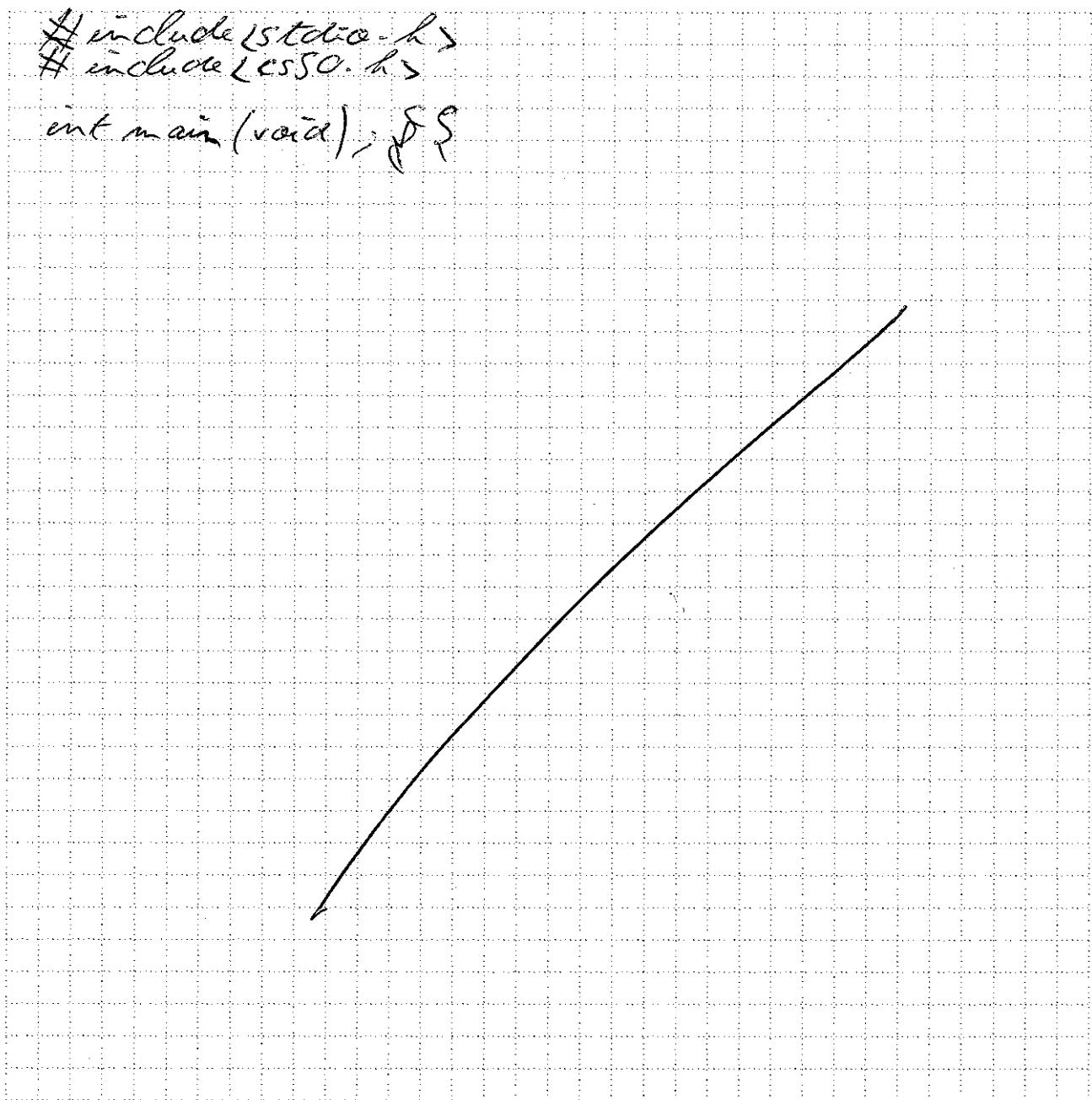




## 4 Un peu de dessin avec des fonctions

**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.



0/2