



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : MILLOT, DORIAN A2

0

1 Préambule

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

1/1

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

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

```
int somme = 0;
for (int i = 0; i < 5; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

1/1

- 6 5 0 4 10 i 15

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;
```

$\text{val_i} = 5 /$
 $\text{val_c} = '!' \quad (33 \text{ code ASCII}) /$
 $\text{val_f} = 1.2 /$
 $\text{val_i} = 8 /$
 $\text{val_f} = 4.0 /$
 $\text{val_f} = 4.0 /$
 $\text{val_c} = 'B' \quad (66 \text{ code ASCII}) /$
 $\text{val_c} = 'C' \quad (67 \text{ code ASCII}) /$
 $\text{val_i} = 1 /$
 $\text{val_i} = 0 /$
 $\text{val_c} = 255 / \text{ne appartient pas à la table ASCII}$
 0 1 2 3 4 5 1.6/2
 $\text{val_c} = 255 \text{ O}$
 $\text{val_f} = \text{error} /$
 $1/0 \text{ impossible}$ * = table



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	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.

La condition "température ≥ 25 " n'est pas nécessaire à la ligne 4, car on vérifie déjà cette condition à la ligne 1 avec "température < 25".

Il faut aussi rajouter un else devant le if (ligne 4)

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 0.3333/1

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



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.

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

int main (void){
    float montant_total = get_float ("Entrer le montant total : ");
    int reduction = get_int ("Entrer la réduction à appliquer : ");
    float montant_a_payer = montant_total * (1 - reduction) / 100;
    printf ("Montant à payer après réduction : %.2f \n", montant_a_payer);
    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%

```
<stdio.h>
<cs50.h>

int main (void) {
    int m = get_int ("Nombre d'article = ");
    float montant_total = get_float ("Montant total : ");
    float montant_a_payer = 0.00;
    if (m <= 2) {
        printf ("Montant à payer : %.2f \n", montant_total);
    }
    else if (m <= 5) {
        montant_a_payer = 0.90 * montant_total;
        printf ("Montant à payer : %.2f \n", montant_a_payer);
    }
    else if (m <= 8) {
        montant_a_payer = 0.80 * montant_total;
        printf ("Montant à payer : %.2f \n", montant_a_payer);
    }
    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.

<stdio.h>
<cs50.h>

int main (void) {

float montant_total = 0.00;

float prix_article = 0.00;

int m = get_int("Nombre d'article : ");

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

 prix_article = get_float("Entrer prix article %d : ", (i+1));

 montant_total += prix_article;

}

if (m <= 2) {

 {

 }

 return 0;

}





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>
<cs50.h>

int question (string a);
void rectangle (int a, int b);
int main (void) {
    (*); string L = "longueur"
    (*); string P = "largeur"

    int longueur = question (L);
    int largeur = question (P);
    rectangle (longueur, largeur);
    return 0;
}
```

```
int question (string a) {
    int valeur = get_int ("Entrer une %s : ", a);
    return valeur;
}
```

```
void rectangle (int a, int b) {
    for (int i = 0; i < a; i++) {
        for (int j = 0; j < b; j++) {
            printf ("*");
        }
        printf ("\n");
    }
    return 0;
}
```

