



Informatique

Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : *Tubi Dlyg B*

0

1 Préambule

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

- ☐ $t < 0 \ \&\& \ t > 100$ ☒ $t > 0 \ \&\& \ t < 100$ ☐ $t = 0 \ \&\& \ t = 100$
☐ $t > 0 \ \&\& \ t \leq 100$ ☐ $t > 0 \ || \ t < 100$ ☐ Aucune

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

```
int somme = 0;
for (int i = 0; i < 6; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

012345

- ☐ i ☐ 4 ☐ 5 ☐ 10 ☐ 6 ☒ 15 ☐ 0

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

```
int    val_i = 0;
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 = 'A';
  val_c++;
10 val_i = 21 % 3;
   val_i = 23 % 3;
   val_c = 255;
   val_c++;
   val_f = 1 / val_i;
```

5: Val_i = 3 ✓
6: Val_f = 73 / 2 = 36.5 ✓
7: Val_f = 36.5 / 2.0 = 18.25 ✓
8: Val_c = 'A' ✓
9: Val_c = 'B' ✓
10: Val_i = 0 ✓
11: Val_i = 2 ✓
12: Val_c = 255 ✓
13: Val_c = 256 ✓
14: Val_f = 0.0 ✓

☐ 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;  
}  
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.

Pour la deuxième condition il n'y a pas besoin de vérifier si la température est supérieure à 25 car si on passe à cette condition c'est qu'elle l'est car la première vérifie si elle est inférieure à 25

☒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

0/1



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.

*

```
*int main(void) {  
    int prix = get_int("Quel est le prix total de la commande : ");  
    float reduc = get_int("Quel est le pourcentage de réduction : ");  
    printf("le prix total a payer est de %.2f\n", float(prix * (1 - reduc / 100));  
    return 0;  
}
```

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



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% |

Question 8

```
int main(void) {  
    int art = get_int("Combien d'articles avez-vous : ");  
    int prix = get_int("Quel est le montant total de votre commande : ");  
    float n = 0;  
    if (art <= 2) {  
        n = 0;  
    }  
    else if (art <= 5) {  
        n = 0.1;  
    }  
    else if (art <= 8) {  
        n = 0.2;  
    }  
    else {  
        return 1;  
    }  
    printf("le prix total est de %.2f\n", float(prix * (1 - n)));  
    return 0;  
}
```

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5



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.

```
int float somme = 0;
for (int i = 0; i < art; i++) {
    int prix = get_int("Quel le prix de l'article : ");
    somme = somme + prix;
}

printf("le prix total est de %.2f", somme * (1 - n));
```



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>

int nombre_positif();
int rectangle(int l, int L);

int main(void) {
    printf("entrez une largeur \n");
    l = nombre_positif();
    printf("entrez une longueur \n");
    L = nombre_positif();
    l = rectangle(l, L);

    int nombre_positif() {
        int n = -1;
        while (n <= 0) {
            n = get_int("entrez une valeur: ");
        }
        return n;
    }

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

