



Informatique
Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : Agneray Paul A4

0

1 Préambule

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

1/1

- ☐ $t >= 0 \ \&\& \ t <= 100$ ☒ $t = 0 \ \&\& \ t = 100$ ☐ $t > 0 \ || \ t < 100$
☐ $t < 0 \ \&\& \ t > 100$ ☒ $t > 0 \ \&\& \ t < 100$ ☐ 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);
```

$0 = 0 + 0$ $6 = 6 + 4$
 $0 = 0 + 1$ $10 = 10 + 5$
 $1 = 1 + 2$ $i = 6 \rightarrow \text{fin}$
 $3 = 3 + 3$

1/1

- ☐ 0 ☒ 15 ☐ 4 ☐ 10 ☐ 5 ☐ 6 ☐ i

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

```
int    val_i = 5;
char    val_c = 33;
float    val_f = 1.2;

5 val_i = val_i + 3;
  val_f = val_i / 2;
  val_f = val_i / 2.0;

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

l'entier val_i vaut 5.
le caractère val_c vaut le code ASCII de 33.
le flottant val_f vaut 1.20000, 33.
l'entier val_i vaut 8.
val_f vaut 4.0.
val_f vaut 2.00000, 4.0.
val_c vaut la lettre "B", et le code ASCII de ce caractère.
val_c vaut le code ASCII après la valeur de "B", val_c = val_c + 1.
val_i = 1, car $3 \times 8 = 24$, r = 1.
val_i = 0, car $5 \times 5 = 25$, r = 0.
val_c = 255.
val_c vaut le code ASCII de "B", + 2, il est incrémenter de 1.
val_f vaut 0.
↑ impossible

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.

```
else  
5 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

1/1

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

la 2^e conditions if écrase la valeur de puissance prise après le premier if, il faudrait un "else if". Répéter la condition "temperature >= 25" est inutile, si on passe le premier if, c'est implicite que temperature est supérieur ou égale à 25.

☐ 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

1/1



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.

```
float a_payer (float total_initial, float reduction)  
{  
total_initial = get_float("Entrez le montant total\n");  
reduction = get_float("Entrez la réduction en pourcentage\n");  
}  
  
#include <stdio.h>  
#include <cs50.h>  
void main(void)  
{  
    float total_initial = 0.0;  
    float reduction = 0.0;  
  
    total_initial = get_float("Entrez le montant\n");  
    reduction = get_float("Entrez la réduction en pourcentage\n");  
    float nv_total = 0;  
  
    *nv_total = total_initial * (100 - reduction) / 100;  
    printf("Vous devez désormais payer %f€", nv_total);  
}  
  
* if (reduction > 100) { nv_total = 0 }  
else { nv_total = total_initial * (100 - reduction) / 100 }
```

0 1 2 3 4 5

1.6/2



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% |

Q9.

```
int nb_article = 0;
float montant_ini = 0;    float promotion = 0;

nb_article = get_int("Entrez votre nombre d'article:");
montant_ini = get_float("\nEntrez le montant total: ");

if (nb_article <= 2) { promotion = 1; }
else if (nb_article <= 5) { promotion = 0.9; }
else if (nb_article <= 8) { promotion = 0.8; }
else { promotion = 1; }

float nv_montant = montant_ini * promotion;

printf("Vous payer désormais %f€\n", nv_montant);
```



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.

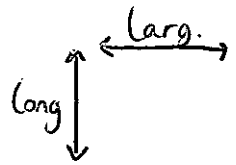
INUTILE de recopier le code de la question précédente. Indiquer simplement en couleur la portion de code et l'endroit où vous désirez l'insérer. **INUTILE** d'écrire le préambule également.

```
float somme = 0;      float prix_article = 0;
int compteur = 0;    float promotion = 0;

do { prix_article = get_float("Entrez le prix de l'article ,
Entrez un 0 si vous avez fini vos achats\n");
    somme = somme + prix_article;
    compteur ++; } while (prix_article != 0);

float nmontant = 0;
```

Il on ajoute le code de la question 8, en remplaçant
//nb_article par compteur, et montant_ini par somme
printf("prix = %f €", nmontant);



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>

void main(void)
{
    void alaligne();          void rectangle(int lo, int la);
    void alaligne(void) {
        printf("\n");
    }

    void rectangle(int lo, int la)
    {
for (int i=0; i<la; i++) {
    printf(" * ");
}

        while (lo > 0) {
            for (int i=0; i<la; i++) {
                printf(" * ");
            }

            alaligne();
            lo--;
        }

        int a = get_int("Entrez la largeur\n");
        int b = get_int("Entrez la longueur\n");
        rectangle(b, a);
    }
}
```

Dans le main