

Programmation en C avancée

Feuille de TD2

Exercice 1. Faites vos paris sur la valeur de `res` !!

L'objectif de cet exercice est de démontrer votre capacité de prédire la valeur de `res` à la fin de l'exécution de chacun des 5 morceaux de code C ci-dessous.

En un premier temps, les paris seront notés au tableau. Ensuite, vous implémenterez chacun de ces codes dans un fichier C avec une fonction `main` qui imprime à l'écran la valeur de `res` après l'exécution du morceau de code.

Chaque bonne réponse vous procure 2 points. À la fin de l'exercice, veuillez lire dans le tableau 1 les conseils qui correspondent à votre total de points.

► 1. Code 1 :

```
1 int a = 1;
2 int b = 1.9;
3 float c = 2;
4 double res;
5 res = a + b * c + b;
```

► 2. Code 2 :

```
1 int res;
2 int c=2;
3 switch (c){
4     case 1 : res = 1;
5     case 2 : res = 10;
6     case 3 : res = 100;
7     default : res = 1000;
8 }
```

► 3. Code 3 :

```
1 for(int i=0, res=0; i<10; i++, res--){
2     if (i%2 == 0) continue;
3     res++;
4 }
```

► 4. Code 4 :

```
1 enum couleurs{
2     noir,
3     blanc=10,
4     vert,
5     jaune = vert +4;
6     violet
7 };
8 enum couleurs res = violet;
```

► 5. Code 5 :

```
1 void add (int a, int b, int c){
2     c = a+b;
3 }
4 void main(){
5     int a = 4;
6     int b = 5;
7     int res = 6;
8     add(a, b, res);
9 }
```

9 ou 10 points	<ul style="list-style-type: none"> - Vous êtes un grand maître du C. - Pensez à consacrer plus de temps à aider vos camarades de classe.
Entre 6 et 8 points	<ul style="list-style-type: none"> - Votre semestre s'annonce bien. - Avec de l'assiduité, votre niveau s'améliorera. - Pensez à traîner avec un grand maître du C.
Entre 3 et 5 points	<ul style="list-style-type: none"> - Ne vous affolez, le C est un langage rusé. - Avec de l'effort, vous finirez par passer dans les catégories supérieures.
Moins de 3 points	<ul style="list-style-type: none"> - Ouh la la. Même ceux qui comptent sur le hasard ont de meilleures notes. - Mettez vous au travail.

TABLE 1 – Nos conseils selon votre total de points.

Exercice 2. Chiffrement de César

En cryptographie, le chiffrement de César est une méthode de chiffrement très simple, par laquelle le texte chiffré s'obtient en remplaçant chaque lettre du texte initial par une lettre à distance k fixe, toujours du même côté, dans l'ordre de l'alphabet, et de manière circulaire (c'est-à-dire, décaler 'z' de $k = 1$ rang vers la droite renvoie le caractère 'a'). Cette méthode a notamment été utilisée par Jules César dans ses correspondances secrètes (d'où son nom).

- ▶ 1. Écrivez une fonction `main` qui lit une chaîne de caractères composée uniquement de minuscules et une valeur k au clavier, chiffre la chaîne de caractères originale et affiche la chaîne chiffrée.
- ▶ 2. Ajouter la partie de code pour déchiffrer la chaîne chiffrée et l'afficher pour contrôle.
- ▶ 3. Proposez une technique pour décrypter une chaîne chiffrée dont on ne connaît pas la valeur de k . Écrivez une fonction `main` qui lit une chaîne de caractères chiffrée et applique ladite technique. Quelle valeur de k est utilisée pour encoder le texte suivant ?

kvoktkmdkocd