



## Épreuve de rattrapage

Aucun document n'est autorisé  
 Les solutions doivent être rédigées en C  
 Les appareils portables doivent être éteints et posés sur le bureau du surveillant

### 1 Affichage

7 pts. ⌚25'

1. Qu'affichent les deux programmes suivants :

```
1 #include <stdio.h>
2 void Toto(int T[], int L)
3 {
4     int i, e;
5     e = T[L-1];
6     for(i=L-1; i>0; i--)
7         T[i] = T[i - 1];
8     T[0] = e;
9 }
10 int main()
11 {
12     int i;
13     int T[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
14     for(i=0; i<3; i++)
15     {
16         Toto(T,10);
17     }
18     for(i=0; i<10; i++)
19     {
20         printf("%d ", T[i]);
21     }
22 }
```

```
1 void Loulou(char * str, char * Nstr)
2 {
3     int i, j, L, NL,t;
4     L = strlen(str);
5     NL = strlen(Nstr);
6     for(i=0; i<L; i++)
7     {
8         t = 1;
9         for(j=0; j<NL; j++)
10             if(str[i+j] != Nstr[j])
11                 t = 0;
12         if(t == 1)
13             for(j=i; j<=L-NL; j++)
14                 str[j] = str[j + NL];
15     }
16 }
17 int main(){
18     char S[100]="Touto&Loulou";
19     char T[100]="ou";
20     Loulou(S,T);
21     printf("%s \n", S);
22 }
```

2. Que font les deux fonctions Toto et Loulou ? (deux lignes au maximum pour chacune d'entre elles.)

### 2 Suppression de la diagonale principale

6 pts. ⌚30'

Écrire une fonction qui supprime la diagonale principale d'un tableau TAB de deux dimensions (N lignes et N colonnes) contenant des entiers naturels (de 0 à 9). La fonction retourne l'entier formé par les chiffres supprimés de la diagonale (de gauche vers la droite et de haut vers le bas en utilisant uniquement des opérateurs arithmétique).

**Exemple :**

TAB :

3	2	8	0
9	7	2	5
6	4	6	8
3	1	7	4

Après l'appel de la fonction TAB devient :

2	8	0
9	2	5
6	4	8
3	1	7

La fonction renvoie **3764**

**Remarque.**

1. il ne faut pas utiliser un autre tableau intermédiaire

2. On ne demande ni la saisie du tableau ni son affichage.
3. On ne demande pas l'écriture de la fonction main pour tester la fonction.

### 3 Palindrome

7 pts. ☺35'

Un palindrome strict est une séquence de caractères symétrique. Par exemple il peut s'agir d'un mot qui peut-être lu indifféremment dans un sens ou dans l'autre. Par exemple : radar, elle, kayak, etc.

1. Écrire une fonction est `_Palindrome_Strict` qui permet de tester si une chaîne de caractères est un palindrome strict, elle renvoie 1 si c'est le cas et 0 sinon.

D'autres chaînes peuvent également être qualifiées de palindromes non strict : ce sont les phrases dont la séquence des lettres formant les mots forment un palindrome strict lorsque l'on supprime les signes de ponctuation.

**Par exemple :**

- "Engage le jeu que je le gagne"
- "Eh! ca va la vache?"

2. Écrire une fonction est `_Palindrome` prenant pour paramètre une chaîne de caractères et renvoyant 1 s'il s'agit d'un palindrome non strict et 0 sinon.

**Remarque.**

- On ne considère ici aucune lettre accentuée.

« Bon courage »



## Correction épreuve de rattrapage

Aucun document n'est autorisé  
Les solutions doivent être rédigées en C  
Les appareils portables doivent être éteints et posés sur le bureau du surveillant

### 1 Affichage

7 pts. ☹️25'

1. Qu'affichent les deux programmes suivants :

```
1 #include <stdio.h>
2 void Toto(int T[], int L)
3 {
4     int i, e;
5     e = T[L-1];
6     for(i=L-1; i>0; i--)
7         T[i] = T[i - 1];
8     T[0] = e;
9 }
10 int main()
11 {
12     int i;
13     int T[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
14     for(i=0; i<3; i++)
15     {
16         Toto(T,10);
17     }
18     for(i=0; i<10; i++)
19     {
20         printf("%d ", T[i]);
21     }
22 }
```

```
1 void Loulou(char * str, char * Nstr)
2 {
3     int i, j, L, NL, t;
4     L = strlen(str);
5     NL = strlen(Nstr);
6     for(i=0; i<L; i++)
7     {
8         t = 1;
9         for(j=0; j<NL; j++)
10             if(str[i+j] != Nstr[j])
11                 t = 0;
12         if(t == 1)
13             for(j=i; j<=L-NL; j++)
14                 str[j] = str[j + NL];
15     }
16 }
17 int main(){
18     char S[100]="Touto&Loulou";
19     char T[100]="ou";
20     Loulou(S,T);
21     printf("%s \n", S);
22 }
```

2. Que font les deux fonctions Toto et Loulou ? (deux lignes au maximum pour chacune d'entre elles.)

### Solution

1.

8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 Affichage

Tto&Ll Affichage

2. La fonction Toto **effectue une rotation d'un cran à droite** des éléments du tableau T passé comme paramètre, et la fonction Loulou **supprime les occurrences** d'une chaîne Nstr à partir de la chaîne str.

### 2 Suppression de la diagonale principale

6 pts. ☹️30'

Écrire une fonction qui supprime la diagonale principale d'un tableau TAB de deux dimensions (N lignes et N colonnes) contenant des entiers naturels (de 0 à 9). La fonction retourne l'entier formé par les chiffres supprimés de la diagonale (de gauche vers la droite et de haut vers le bas en utilisant uniquement des opérateurs arithmétique).

Exemple :

TAB :

3	2	8	0
9	7	2	5
6	4	6	8
3	1	7	4

Après l'appel de la fonction TAB devient :

2	8	0
9	2	5
6	4	8
3	1	7

La fonction renvoie **3764**

### Solution

```

1 #include <stdio.h>
2
3 void Decalage(int T[], int d, int f)
4 {
5     int i;
6     for(i=d; i<f; i++)
7         T[i] = T[i+1];
8 }
9
10 int Supprimer_Diagonale(int T[4][4], int n, int m)
11 {
12     int i, j, r=0;
13     for(i=0; i<n; i++)
14         r = r*10+ T[i][i];
15     for(i=0; i<n; i++)
16     {
17         Decalage(T[i], i, 4);
18     }
19
20     return r;
21 }
22
23 int main()
24 {
25     int i, j, r;
26     int T[4][4]={1,2,3,4},{5,6,7,8},{9,1,7,3},{8,7,5,3};
27     r = Supprimer_Diagonale(T, 4, 4);
28     for(i=0; i<4; i++)
29     {
30         for(j=0; j<3; j++)
31             printf("%d ", T[i][j]);
32
33         printf("\n");
34     }
35     printf("\n %d", r);
36 }

```

## 3 Palindrome

7 pts. ⌚35'

Un palindrome strict est une séquence de caractères symétrique. Par exemple il peut s'agir d'un mot qui peut-être lu indifféremment dans un sens ou dans l'autre. Par exemple : radar, elle, kayak, etc.

1. Écrire une fonction est\_Palindrome\_Strict qui permet de tester si une chaîne de caractères est un palindrome strict, elle renvoie 1 si c'est le cas et 0 sinon.

D'autres chaînes peuvent également être qualifiées de palindromes non strict : ce sont les phrases dont la séquence des lettres formant les mots forment un palindrome strict lorsque l'on supprime les signes de ponctuation.

**Par exemple :**

- "Engage le jeu que je le gagne"
- "Eh! ca va la vache?"

2. Écrire une fonction `est_Palindrome` prenant pour paramètre une chaîne de caractères et renvoyant 1 s'il s'agit d'un palindrome non strict et 0 sinon.

**Remarque.**

— *On ne considère ici aucune lettre accentuée.*

**Solution**

Voir l'exercice 7.2 du TD7.

« *Bon courage* »