



## 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* »