

**Université Echahid Hamma Lakhdar d'El-oued**  
**Département d'informatique**  
**Niveau: 2 ème LMD Informatique**  
**Module: Algorithmiques et structures de**  
**données**  
**TP n°2**  
 (Allocation dynamique/Les sous  
 programmes/Pointeurs)

On souhaite écrire en langage C une bibliothèque de sous-programmes indépendants permettant d'assurer un certain nombre de fonctionnalités sur une chaîne de caractères représentée par plusieurs structures de données de type tableau, et parfois de type pointeurs. Ce TP a comme objectifs:

- Se familiariser avec les pointeurs et l'allocation dynamique de la mémoire.
- Ecrire un ensemble de fonctions C qui pourra constituer une bibliothèque, et cela de façon indépendante de tout programme susceptible de les utiliser.

**Le programme principal:**

```

#include< stdio.h >
#include< string.h >
#include< stdlib.h >
char *ChargerChaine(int N);
int Longueur(char *ch);
void InverserTab(char Tab[], char T[], int m);
void ChargerTab(char *p, char Tab[]);
void AfficherTab(char Tab[], int m);
int main(){
char *ch; int n; printf("veuillez saisir la taille maximale de la chaine:\n");
scanf("%d",&n); ch=ChargerChaine(n);
int m=Longueur(ch);
char Tab[m], T[m];
ChargerTab(ch,Tab);
AfficherTab(Tab,m);
InverserTab(Tab,T,m);
AfficherTab(T,m);
free(ch);
return 0;
}
  
```

**Description des modules:**

- Ecrire une fonction **char \*ChargerChaine(int N)**; qui permet de lire une chaîne de caractère; dont la taille N est saisie par l'utilisateur. Cette fonction réserve un espace mémoire pour la chaîne en utilisant la fonction malloc et donne comme résultat un pointeur sur la chaîne lue.
- Ecrire une fonction **int Longueur(char \*ch)** qui permet de calculer la longueur de la chaîne saisie par l'utilisateur
- Ecrire une procédure qui permet de charger la chaîne de lue dans un tableau de type char **void ChargerTab(char \*p, char Tab[])**.
- Ecrire une procédure qui permet d'inverser le tableau créé précédemment et met le résultat dans un autre tableau du même type **void InverserTab(char Tab[], char T[], int m)**;
- Ecrire une procédure qui permet d'afficher un tableau de caractère comme un string en utilisant la longueur de la chaîne comme paramètre **void AfficherTab(char Tab[], int m)**.