

Correction du TD 9

Exercice 1 *Chaînes de caractères*

- 1) En utilisant la fonction `getchar()` qui permet de lire un caractère saisi au clavier et qui le retourne, écrire une fonction qui lit une chaîne de caractères tapée au clavier et qui l'enregistre dans un tableau de caractères. Le caractère saut de ligne `'\n'` indiquera la fin de la saisie.

```
void lire_chaine(char tab[MAX])
{
    int i=0;
    char c;

    c=getchar();
    while((c!='\n') && (i<MAX))
    {
        tab[i++]=c;
        c=getchar();
    }
    tab[i]='\0';
}
```

- 2) Écrire une fonction qui calcule la longueur d'une chaîne.

```
int longueur_chaine(const char tab[MAX])
{
    int i;
    for (i = 0; tab[i] != '\0'; i++);
    return i;
}
```

- 3) Écrire une fonction `supprime_espace` qui supprime les espaces et tabulations d'une chaîne de caractères. Cette fonction ne doit pas utiliser de tableau intermédiaire.

```
void supprime_espace(char tab[MAX])
{
    int i;
    int j=0;

    for (i = 0; tab[i] != '\0'; i++)
        if (tab[i] != ' ' && tab[i] != '\t')
        {
            tab[j] = tab[i];
            j++;
        }
    tab[j] = '\0';
}
```

- 4) Écrire une fonction qui inverse une chaîne de caractères et met le résultat dans une autre. Les chaînes sont données en argument.

```

void inverse_chaine(const char chaine[MAX], char inv[MAX])
{
    int i;
    int j =longueur_chaine(chaine)-1;

    for (i=0;chaine[i]!='\0',i++)
    {
        inv[i]=chaine[longueur_chaine(chaine)--];
        j--;
    }
}

```

- 5) On appelle palindrome une suite de caractères qui se lit de la même façon dans les deux sens (exemple: "laval", "ressasser", "engage le jeu que je le gagne"). Ecrire une fonction `palindrome` qui teste si une chaîne est un palindrome.

```

int palindrome(char chaine[MAX])
{
    int i=0, L, test=0;
    char temp[MAX];

    supprime_espace(chaine);
    L=longueur_chaine(chaine);
    inverse_chaine(chaine, temp);

    for (i=0; i<L; i++)
        if (temp[i]!=chaine[i])
            test=0;
        else
            test=1;

    return test;
}

```

- 6) Écrire un programme en langage C qui demande à l'utilisateur de saisir une chaîne de caractères et affiche un message pour indiquer si la chaîne est un palindrome.

```

#include<stdio.h>
#define MAX 40
void lire_chaine(char tab[MAX]);
int longueur_chaine(const char tab[MAX]);
void supprime_espace(char tab[MAX]);
void inverse_chaine(const char chaine[MAX], char inv[MAX]);
int palindrome(char chaine[MAX]);
int main (void)
{
    char phrase[MAX], par[MAX], rep;
    int a;

    do
    {
        printf ("Entrez une phrase ou un mot \n" );
        lire_chaine(phrase);
        a=palindrome (phrase);
        if (a==1)

```

```
        printf (" c'est un palindrome \n");
if (a==0)
    printf ("ce n'est pas un palindrome \n");
printf ("Continuer ? o/n  \n" );

do
{
    rep=getchar();
    getchar();
}
while ((rep!='o')&&(rep!='n'));
}
while (rep=='o');

return 0;
}
```