


```

#include <iostream>
#include<math.h>
#include<string.h>
using namespace std;
const int CHMAX = 64 ;
int longueur (char ch [CHMAX]){
    int i=0;//,lg = 0 ;
    while (ch[i]!='\0')
    {
        i++;
        //lg++;
    }
    return i;//lg ;
}
void affichage_vertical(char ch[CHMAX]){
    int i = 0;
    while (ch[i]!='\0')
    {
        cout<<ch[i]<<endl;
        i++;
    }
}
void miroir (char ch[CHMAX], char mir[CHMAX]){
    int i,lg;
    lg = longueur(ch);
    for (i=0;i<lg;i++)
    {
        mir[i]=ch[lg-i-1];
    }
    mir[lg]='\0';
}
int nb_occurrences(char ch[CHMAX], char car){
    int i=0,nb=0;
    while(ch[i]!='\0')
    {
        if (ch[i]==car) nb++;
        i++;
    }
    return nb;
}
bool est_plindrome (char ch[CHMAX]){
    char mir[CHMAX];
    miroir(ch,mir);
    if (strcmp(ch,mir)==0) return true;
    else return false;
}
bool tout_min(char ch[CHMAX]){
    int i=0;
    while (ch[i]!='\0')
    {
        if (ch[i]<'a' || ch[i]>'z')
            return false;
        i++;
    }
    return true ;
}
void min2maj(char chm[CHMAX], char chM[CHMAX]){
    int i,lg;
    lg = longueur (chm);
    if (tout_min(chm)!=true)
    {
        cout<<"la chaine n'est pas en minuscules donc on ne fait rien"<<endl;
    }
}

```

```

        chM[0] = '\0';
    }
    else
    {
        for (i=0;i<lg;i++)
        {
            chM[i]= chm[i]-'a'+'A';
        }
        chM[lg]='\0';
    }
}
void sans_voyelle(char ch[CHMAX], char sans_voy[CHMAX]){
    int i,j=0,lg=longueur(ch);
    for (i=0;i<lg;i++)
    {
        if (ch[i]!='a' && ch[i]!='e' && ch[i]!='i' && ch[i]!='o' && ch[i]!='u')
        {
            sans_voy[j]=ch[i];
            j++;
        }
    }
    sans_voy[j]='\0';
}
void compte_tout(char ch[CHMAX], int & nbmin, int & nbmaj, int & nbvoy){
    nbmin = 0;
    nbmaj = 0;
    nbvoy = 0;
    int lg = longueur(ch);
    int i;
    for (i=0;i<lg;i++)
    {
        if (ch[i]>='a' && ch[i]<='z') nbmin++;
        else if (ch[i]>='A' && ch[i]<='Z') nbmaj++;
        if
(ch[i]=='a' || ch[i]=='A' || ch[i]=='e' || ch[i]=='E' || ch[i]=='i' || ch[i]=='I' || ch[i]=='o' || ch[i]
)=='O' || ch[i]=='u' || ch[i]=='U')
            nbvoy++;
    }
}
void concatene(char ch1[CHMAX], char ch2[CHMAX]){
    int lg1 = longueur (ch1), lg2 = longueur(ch2), i;
    if ((lg1+lg2)>CHMAX) cout<<"concaténation impossible pas assez de place"<<endl;
    else
    {
        for (i=0;i<lg2;i++)
        {
            ch1[lg1+i]=ch2[i];
        }
        ch1[lg1+lg2] = '\0';
    }
}
bool compare (char ch1[CHMAX], char ch2[CHMAX]){
    int lg1 = longueur(ch1), lg2 = longueur(ch2) ,i;
    if (lg1!=lg2) return false;
    else
    {
        for(i=0;i<lg1;i++)
        {
            if (ch1[i]!=ch2[i]) return false;
        }
    }
}
return true;

```

```

}
int menu(){
    int choix;
    cout<<"Vous avez les choix suivants : "<<endl;
    cout<<"0 : terminer le programme"<<endl;
    cout<<"1 : Affichage vertical"<<endl;
    cout<<"2 : Longueur de la chaine"<<endl;
    cout<<"3 : Miroir d'une chaine"<<endl;
    cout<<"4 : Nombre d'occurrences d'un caractere dans une chaine"<<endl;
    cout<<"5 : Ma chaine est-elle un palindrome"<<endl;
    cout<<"6 : Ma chaine ne contient-elle que des minuscules ?"<<endl;
    cout<<"7 : Passe une chaine de minuscules en majuscules"<<endl;
    cout<<"8 : Supprime les voyelles d'une chaine"<<endl;
    cout<<"9 : Compte minuscules, majuscules et voyelles dans une chaine"<<endl;
    cout<<"10 : Concatene deux chaines"<<endl;
    cout<<"11 : Compare deux chaines"<<endl;
    do
    {
        cout<<endl<<"Votre choix"<<endl;
        cin>>choix;
    }
    while (choix<0 || choix>11);

    return choix;
}
int main (void)
{
    char mot[CHMAX], mot2[CHMAX], inv[CHMAX], c, MOT[CHMAX];
    int minuscules,majuscules, voyelles, chx;
    do
    {
        chx = menu();
        switch (chx)
        {
            case 1 : cout<<"Affichage vertical : "<<endl;
                    cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
                    cin>>mot;
                    affichage_vertical(mot);
                    break;
            case 2 : cout<<"Longueur de la chaine : "<<endl;
                    cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
                    cin>>mot;
                    cout<<"la longueur du mot "<<mot<<" est : "<<longueur(mot)<<endl;
                    break;
            case 3 : cout<<"Miroir de la chaine : "<<endl;
                    cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
                    cin>>mot;
                    miroir(mot,inv);
                    cout<<"le miroir du mot "<<mot<<" est : "<<inv<<endl;
                    break;
            case 4 : cout<<"Nombre d'occurrences d'un caractere : "<<endl;
                    cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
                    cin>>mot;
                    cout<<"Donnez le caractere à compter dans "<<mot<<endl;
                    cin>>c;
                    cout<<"le caractere "<<c<<" apparait "<<nb_occurrences(mot,c)<<" fois
dans "<<mot<<endl;
                    break;
            case 5 : cout<<"Palindrome ? "<<endl;
                    cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
                    cin>>mot;
                    if (est_plindrome(mot)) cout<<mot<<" est un palindrome"<<endl;
                    else cout<<mot<<" n'est pas un palindrome"<<endl;

```

```

        break;
    case 6 : cout<<"Tout en minuscules ? "<<endl;
            cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
            cin>>mot;
            if (tout_min(mot)) cout<<mot<<" contient que des minuscules"<<endl;
                else cout<<mot<<" ne contient pas que des minuscules"<<endl;
            break;
    case 7 : cout<<"De minuscules en majuscules "<<endl;
            cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
            cin>>mot;
            min2maj(mot,MOT);
            cout<<MOT<<endl;
            break;
    case 8 : cout<<"On supprime les voyelles "<<endl;
            cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
            cin>>mot;
            sans_voyelle(mot,inv);
            cout<<"le mot "<<mot<<" sans les voyelles est : "<<inv<<endl;
            break;
    case 9 : cout<<"On compte les minuscules les majuscules et les voyelles "<<endl;
            cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
            cin>>mot;
            compte_tout(mot,minuscules,majuscules,voyelles);
            cout<<"le nombre de minuscules est : "<<minuscules<<endl;
            cout<<"le nombre de majuscules est : "<<majuscules<<endl;
            cout<<"le nombre de voyelles est : "<<voyelles<<endl;
            break;
    case 10 : cout<<"On concatene deux chaines "<<endl;
            cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
            cin>>mot;
            cout<<"donnez un deuxieme mot"<<endl;
            cin>>mot2;
            concatene(mot,mot2);
            cout<<"La concatenation donne : "<<mot<<endl;
            break;
    case 11 : cout<<"On compare deux chaines "<<endl;
            cout<<" Donnez une chaine de caracteres"<<endl;
            cin>>mot;
            cout<<"donnez un deuxieme mot"<<endl;
            cin>>mot2;
            if (compare(mot,mot2)==true) cout<<"les deux mots sont
identiques"<<endl;
                else cout<<"les deux mots sont differents"<<endl;
            break;
    default : cout<<"Au revoir"<<endl;
}
} while (chx!=0);
return 0;
}

```