BÀI 7: CHUỖI

- Khai báo chuỗi
- Nhập xuất chuỗi
- Xử lý chuỗi

1. Bài tập hướng dẫn.

1.1. Bài toán 1: Chuẩn hóa chuỗi ký tự

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu:

- Nhập vào một chuỗi khác rỗng là họ tên của một người.
- Xóa các dấu cách thừa trong chuỗi.
- Chuẩn hóa chuỗi thành một danh từ riêng.
- Hiển thị chuỗi ra màn hình.

Chương trình.

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#include <string.h>
void nhap(char str[30]);
void xoakt(char str[30], int k);
void xoadaucach(char str[30]);
void chuanhoa(char str[30]);
void main()
{
            char name[30];
            nhap(name);
            xoadaucach(name);
            chuanhoa(name);
            cout<<"Sau khi chuan hoa: "<<name;
            getch();
}
//Hàm nhập chuỗi thỏa điều kiện khác rỗng
void nhap(char str[30])
{
    do{
        cout<<"Nhap ho ten khac rong: ";
        fflush(stdin); gets(str);
    }while (strcmp(str,"")==0);
}
//Hàm xóa một ký tự str[k] trong chuỗi str
void xoakt(char str[30], int k)
{
    for (int i=k; i<strlen(str); i++)
        str[i]=str[i+1];
}
//Hàm xóa các dấu cách thừa trong chuỗi
void xoadaucach(char str[30])
{
  //Xoa cac dau cach thua o dau chuoi
        while (str[0]==32)
             xoakt(str,0);
        //Xoa cac dau cach thua o cuoi chuoi
        int i=strlen(str)-1;
        while (i>0 && str[i-1]==32)
```

```
        {
             str[i-1]='\0';
             i--;
        }
        /*Xoa cac dau cach thua o trong chuoi sao cho moi tu
chi cach nhau 1 dau cach*/
        i=0;
        while (i<strlen(str))
             if (str[i]==32 && str[i+1]==32)
                  xoakt(str,i);
             else
             i++;
}
//Hàm chuẩn hóa chuỗi thành danh từ riêng
void chuanhoa(char str[30])
{
        str[0]=toupper(str[0]);
        for (int i=1; i<strlen(str); i++)
             if (str[i-1]==32)
                  str[i]=toupper(str[i]);
             else
                  str[i]=tolower(str[i]);
}
```

Kết quả chạy chương trình.

```
Nhap ho ten khac rong:     giANg    tHanH     PhuOng
Sau khi chuan hoa: Giang Thanh Phuong_
```

1.2. Bài toán 2: Thống kê chuỗi.

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu:

- Nhập vào một đoạn văn bản không quá 255 ký tự.
- Hiển thị đoạn văn bản sau khi nhập.
- Cho biết trong đoạn văn bản có bao nhiêu ký tự là chữ số, bao nhiêu ký tự không phải là chữ cái latin.
- Nhập vào một từ bất kỳ, cho biết từ này có xuất hiện trong chuỗi hay không? Nếu có hãy chỉ ra vị trí bắt đầu xuất hiện từ này trong chuỗi.

Chương trình ứng dụng.

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#include <string.h>
void demkytu(char str[255], int &d, int &c);
int timtu(char str[255], char tu[8]);
void main()
{
   char str[255];
   cout<<"Nhap mot doan van ban: ";
   fflush(stdin); gets(str);
   cout<<"Doan van ban vua nhap\n";
   cout<<str<<endl;
   int d,c;
   demkytu(str,d,c);
```

```
    cout<<"So chu so la: "<<d<<endl;
    cout<<"So ky tu khong la chu cai latin: "<<c<<endl;
    cout<<"Nhap tu can tim: ";
    char tu[8];
    fflush(stdin); gets(tu);
    int vt=timtu(str,tu);
    if (vt==-1)
        cout<<"Tu "<<tu<<" khong xuat hien";
    else
        cout<<"Tu "<<tu<<" co o vi tri thu "<<(vt+1);
    getch();
}
void demkytu(char str[255], int &d, int &c)
{
        d=c=0;
        int n=strlen(str);
        for (int i=0; i<n; i++)
        {
            if (isdigit(str[i]))
                d++;
            if (!isalpha(str[i]))
                c++;
        }
}
int timtu(char str[255], char tu[8])
{
    int n=strlen(str);
    int k=strlen(tu);
    for (int i=0; i<n-k; i++)
    {
        int j=0;
        while(j<k && str[i+j]==tu[j])
            j++;
        if (j==k)
            return i;
        i++;
    }
    return -1;
}
```

Kết quả chạy chương trình.

```
Nhap mot doan van ban: Ky niem 145 nam ngay sinh Bac Ho
Doan van ban vua nhap
Ky niem 145 nam ngay sinh Bac Ho
So chu so la: 3
So ky tu khong la chu cai latin la 10
Nhap tu can tim: ngay
Tu ngay xuat hien o vi tri thu 17
```

2. Bài tập tự làm

1. Viết chương trình nhập vào hai chuỗi str1 và str2. Hãy cho biết:
   - Hai chuỗi có bằng nhau hay không nếu phân biệt chữ hoa và chữ thường.
   - Hai chuỗi có bằng nhau hay không nếu không phân biệt chữ hoa và chữ thường.
   - Hai chuỗi có bằng nhau hay không nếu chỉ tính 3 ký tự đầu tiên.

2. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu:
   - Nhập chuỗi str không quá 100 ký tự.
   - Hãy cho biết chuỗi str có bao nhiêu chữ cái in, bao nhiêu chữ cái thường, bao nhiêu chữ số.
   - Tạo một chuỗi mới str1 là đảo ngược của chuỗi str, hiển thị chuỗi str1.
   - Thay thế tất cả các chữ số trong chuỗi str bằng từ đọc nó (ví dụ 9 thay bằng chin), hiển thị lại chuỗi str.
3. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:
   - Nhập vào một đoạn văn bản bằng tiếng anh không quá 255 ký tự.
   - Thay thế tất cả các từ child (nếu có) trong đoạn văn bản bằng từ children.
   - Hiển thị chuỗi sau khi thay thế.
4. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu:
   - Nhập vào hai chuỗi str1 và str không quá 100 ký tự.
   - Cho biết số lần xuất hiện chuỗi str2 trong chuỗi str1.
   - Nhập vào chuỗi str2, thay thế tất cả các chuỗi str2 trong str1 bằng str3, hiển thị lại str1.
5. Viết chương trình nhập vào một đoạn văn bản bất kỳ. Chỉ bằng một lần duyệt hãy cho biết đoạn văn bản có bao nhiêu từ. Biết rằng từ là một dãy liên tiếp các chữ cái, chữ số.
6. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu:
   - Nhập vào một đoạn văn bản bất kỳ không quá 255 ký tự.
   - Hãy chuẩn hóa đoạn văn bản theo các yêu cầu sau:
     - Không còn các dấu cách ở hai đầu.
     - Giữa hai từ chỉ cách nhau đúng một dấu cách.
     - Trước dấu chấm, dấu phẩy không có dấu cách, sau dấu chấm, dấu phẩy có đúng một dấu cách.
     - Chữ cái đầu đoạn văn bản và sau dấu chấm viết hoa, các chữ khác viết thường.
   - Hiển thị đoạn văn bản sau khi chuẩn hóa.