

```
/* Bài tập: Cộng 2 số tự nhiên lớn tới 2000 chữ số, coi hai số hạng như các xâu kí tự, còn gọi tắt là xâu chữ số, cộng lại để được tổng à xâu chữ số c. */
```

```
//Khai báo các tiền bao hàm, là các thư viện cần đến
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>
//Các biến toàn cục:
char a[2000],b[2000],c[2000]; /* là các xâu kí tự có độ dài tới 2000 kí tự */
//Khai báo nguyên mẫu các hàm:
void Nhap(char[]); //Nhập một xâu chữ số
void ChuanHoa(char[]); /* Bỏ các chữ số 0 bên trái, để lại tối thiểu 1 chữ số */
void CanBang(char[],char[]); /* Cài tạo xâu kí tự ngắn hơn để dài bằng xâu dài hơn */
void Cong(char[],char[],char[]); /* Cộng 2 xâu đầu kết quả là xâu thứ 3 */
//Bắt đầu chương trình chính:
void main()
{
do
{
clrscr();
printf("a=");
Nhap(a);
printf("b=");
Nhap(b);
ChuanHoa(a);
ChuanHoa(b);
If (strlen(a)<strlen(b)) CanBang(a,b);
If (strlen(a)>strlen(b)) CanBang(b,a);
Cong(a,b,c);
printf("c=%s",c);
}
while (getch()!=27);
}
```

```
//Các chương trình con:
```

```
void Nhap(char a[2000])
{
int i=-1;
do
{
++i;
//Gõ bằng được chữ số, có mã từ 48 đến 57, hoặc kí tự 13 (Enter)
/* Lặp đi lặp lại mãi việc gõ kí tự, chừng nào mã của kí tự đó chưa thuộc khoảng 48..57, và khác 13 */
do a[i]=getch();
while ((a[i]<48||a[i]>57)&&a[i]!=13);
//Nếu kí tự vừa gõ thoả mãn là chữ số, tức là khác Enter thì in ra
if (a[i]!=13) printf("%c",a[i]);
}
while (a[i]!=13);
}
```

```
/*Nối kí tự 0 vào cuối cùng, với chỉ số i hiện thời, sau khi gõ Enter. Có như vậy xâu kí tự mới được xác định */
```

```
if (i!=0) a[i]=0;
else //Trường hợp không gõ chữ số nào thì cho xâu đó = "0"
{
a[0]='0'; // '0' ở đây là chữ số '0', mã của nó = 48
a[1]=0; // 0 ở đây là kí tự có mã = 0
}
printf("\n");
}
```

```
void ChuanHoa(char a[2000])
```

```
{
/* Chùng nào chữ số đầu bằng 0 và độ dài xâu còn > 1 thì dồn mảng sang trái */
while (a[0]=='0'&&strlen(a)>1)
for (int i=0;i<strlen(a);i++) a[i]=a[i+1];
}
```

```
void CanBang(char a[2000],char b[2000])
```

```
{
/*Chùng nào xâu a ngắn hơn xâu b thì chèn chữ số '0' trước xâu a
Muốn vậy, ta dẫn toàn bộ mảng a sang phải để cho kí tự đầu = '0' */
while (strlen(a)<strlen(b))
{
for (int i=strlen(a)+1;i>0;i--) a[i]=a[i-1];
a[0]='0';
}
}
```

```
void Cong(char a[2000],char b[2000],char c[2000])
```

```
{
int duoc,nho=0;
int L=strlen(a);
c[L]=0;
//Chú ý là vì a và b là xâu kí tự nên a[L] và b[L] là kí tự 0
//Ta cộng từ chữ số cuối cùng (hàng đơn vị), dần dần sang bên trái
for (int i=L-1;i>=0;i--)
{
//Chú ý: mã của chữ số cao hơn mã của số tương ứng là 48
//Ví dụ: chữ số '1' có mã là 49 lớn hơn số 1, 48 đơn vị
//Kí tự a[i]-48 sẽ bằng giá trị số tương ứng,... Suy luận tiếp!
duoc=(a[i]+b[i]+nho-96)%10;
nho=(a[i]+b[i]+nho-96)/10; //Hoặc trừ luôn đi 2x48=96
c[i]=duoc+48;
//Phải cộng số duoc với 48 để được mã của chữ số c[i] tương ứng
}
//Nếu cuối cùng nhớ = 1, thì phải chèn chữ số '1' vào đầu xâu c
//Muốn vậy, ta dẫn toàn bộ mảng c sang phải để cho kí tự đầu = '1'
if (nho==1)
{
for (i=strlen(c);i>0;i--) c[i]=c[i-1];
c[0]='1';
}
}
```

Bài này đăng trong **Admin's Blog** của Phạm Đăng Long, ở www.khoia0.com