BÀI THỰC HÀNH SỐ 6

Nội dung:

- Thuật toán quay lui

**Bài 6.1. Liệt kê chuỗi nhị phân có độ dài n**

**- Đầu vào file văn bản (Lab6\_1.inp) chứa giá trị n (n<30)**

**- Đầu ra: file văn bản (Lab6\_1.out) chứa các chuỗi nhị phân, mỗi chuỗi trên một dòng.**

#include<stdio.h>

#define max 100

int n;

FILE\* fi=fopen("E:\\baith6\\lap1.inp","r");

FILE\* fo=fopen("E:\\baith6\\lap1.out","w+");

int a[max];

void np(int x);

void xuat();

int main()

{

fscanf(fi,"%d",&n);

np(1);

fclose(fi);

fclose(fo);

}

void np(int x)

{

for (int j=0;j<=1;j++)

{

a[x]=j;

if(x==n) xuat();

else np(x+1);

}

}

void xuat()

{

for(int i=1;i<n;i++)

fprintf(fo,"%d ",a[i]);

fprintf(fo,"%d",a[n]);

fprintf(fo,"\n");

}

**Bài 6.2. Liệt kê các tổ hợp chập k của n phần tử**

**- Đầu vào file văn bản (Lab6\_2.inp) chứa giá trị k, n (n<30)**

**- Đầu ra: file văn bản (Lab6\_2.out) chứa các tổ hợp chập k của n, mỗi tổ hợp trên**

**một dòng.**

#include<stdio.h>

#define max 30

int a[max],n,k;

FILE\* fi=fopen("E:\\baith6\\lap2.inp","r");

FILE\* fo=fopen("E:\\baith6\\lap2.out","w+");

void xuat();

void tohop(int x);

int main()

{

fscanf(fi,"%d%d",&k,&n);

tohop(1);

fclose(fi);

fclose(fo);

}

void tohop(int x)

{

for(int j=a[x-1]+1;j<=n-k+x;j++)

{

a[x]=j;

if (x==k) xuat();

else tohop(x+1);

}

}

void xuat()

{

fprintf(fo,"(");

for (int i=1;i<k;i++)

fprintf(fo,"%d,",a[i]);

fprintf(fo,"%d)",a[k]);

fprintf(fo,"\n");

}

**Bài 6.3. Liệt kê các chỉnh hợp không lặp chập k của n**

**- Đầu vào file văn bản (Lab6\_3.inp) chứa giá trị k, n (n<30)**

**- Đầu ra: file văn bản (Lab6\_3.out) chứa các chỉnh hợp không lặp chập k của n, mỗi**

**chỉnh hợp trên một dòng.**

#include<stdio.h>

#define max 30

int a[max],n,k;

bool c[max];

FILE\* fi=fopen("E:\\baith6\\lap3.inp","r");

FILE\* fo=fopen("E:\\baith6\\lap3.out","w+");

void xuat();

void chinhhop(int x);

int main()

{

fscanf(fi,"%d%d",&k,&n);

for(int i=1;i<=n;i++) c[i]=true;

chinhhop(1);

fclose(fi);

fclose(fo);

}

void chinhhop(int x)

{

for(int j=1;j<=n;j++)

{

if(c[j]==true)

{

a[x]=j;

if (x==k) xuat();

else

{

c[j]=false;//danh dau

chinhhop(x+1);

c[j]=true;//bo danh dau

}

}

}

}

void xuat()

{

fprintf(fo,"(");

for (int i=1;i<k;i++)

fprintf(fo,"%d,",a[i]);

fprintf(fo,"%d)\n",a[k]);

}

**Bài 6.4. Bài toán rút tiền ATM (tìm tất cả các nghiệm)**

**- Đầu vào file văn bản (Lab6\_4.inp) chứa 2 dòng**

** Dòng đầu chứa giá trị n, s (n<30)**

** Dòng sau chứa giá trị của các tờ tiền t1, t2, .., tn**

**Bài thực hành số 6 – Kỹ thuật lập trình –60CNTT-1 2**

**- Đầu ra: file văn bản (Lab6\_4.out) nếu có thể trả đúng s thì đưa ra cách trả, mỗi**

**cách trả trên một dòng, không có cách trả thì ghi -1.**#include<stdio.h>

#define max 31

int n,s,t[max],sl,a[max],sum=0,dem=0;

bool c[max];//danh dau cac to tien duoc chon

FILE\* fi=fopen("E:\\baith6\\lap4.inp","r");

FILE\* fo=fopen("E:\\baith6\\lap4.out","w+");

void xuat();

void atm(int x);

int main()

{

fscanf(fi,"%d%d\n",&n,&s);

for(int i=1;i<=n;i++) fscanf(fi,"%d",&t[i]);

for(sl=1;sl<=n;sl++) atm(1);

if(dem==0) fprintf(fo,"-1");//khong co cach nao thi tra ve -1

fclose(fi);

fclose(fo);

}

void xuat()

{

for(int i=0;i<n;i++) c[i]=false;//toan bo mang la false

for(int i=1;i<=sl;i++) c[a[i]]=true;//duoc danh dau

for(int i=1;i<=n;i++)

if (c[i]==true) fprintf(fo,"%d\t",t[i]);//phan tu duoc chon thi in menh gia

else fprintf(fo,"0\t");//khong duoc chon thi in ra gia tri 0

fprintf(fo,"\n");

}

void atm(int x)

{

for(int j=a[x-1]+1;j<=n-sl+x;j++)

{

a[x]=j;//vi tri cua to tien

if (x==sl)

{

sum=0;//tong menh gia cac to tien duoc chon

for(int z=1;z<=x;z++) sum=sum+t[a[z]];

if (sum==s)

{

xuat();

dem++;// dem so cach tra tien

}

}

else atm(x+1);

}

}

**Bài 6.5. Phân tích số**

**Hãy tìm tất cả các cách phân tích số n thành tổng của các số nguyên dương, các**

**cách phân tích là hoán vị của nhau chỉ tính là 1 cách.**

**- Đầu vào: file văn bản (Lab6\_5.inp) chứa số n (n < 20)**

**- Đầu ra: file văn bản (Lab6\_5.out) đưa ra tất cả các cách phân tích số n thành tổng**

**các số, mỗi cách viết trên 1 dòng.**

#include<stdio.h>

#define max 31

int x[max],t[max],n;

FILE\* fi=fopen("E:\\baith6\\lap5.inp","r");

FILE\* fo=fopen("E:\\baith6\\lap5.out","w+");

void xuat(int k);

void phantich(int i);

int main()

{

fscanf(fi,"%d",&n);

x[0]=1;

t[0]=0;

phantich(1);

fclose(fi);

fclose(fo);

}

void xuat(int k)

{

for (int j=1;j<k;j++) fprintf(fo,"%d + ",x[j]);

fprintf(fo,"%d",x[k]);

fprintf(fo,"\n");

}

void phantich(int i)

{

for(int j=x[i-1];j<=((n-t[i-1])/2);j++)

{

x[i]=j;

t[i]=t[i-1]+j;

phantich(i+1);

}

x[i]=n-t[i-1];

xuat(i);

}