\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Report: HW5\_1

Author: E34071061 謝沅承 <andy420811@gmail.com>

Class: 化工 (甲班)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Code:

#include<stdio.h>

#define fib 10

int Fib\_R(int n);

int Fib\_L(int n);

int Fib\_comb(int n,int start,int a[]);

int main(){

int base[4]={0};

printf("%d ",Fib\_R(fib));

printf("%d ",Fib\_L(fib));

Fib\_comb(fib,1,base);

printf("%d ",base[3]);

}

int Fib\_R(int n){

if(n==0)return 0;

else if(n==1)return 1;

else if(n==2)return 2;

else return Fib\_R(n-1)+Fib\_R(n-2)+Fib\_R(n-3);

}

int Fib\_L(int n){

int a=0,b=1,c=2,sum;

if(n==0){return 0;}

else if(n==1){return 1;}

else if(n==2){return 2;}

for(n-=2;n>0;n--){

sum=a+b+c;

a=b;b=c;c=sum;

}return sum;

}

int Fib\_comb(int n,int start,int a[]){

if(n<start){return a[3];}

if(start==2){a[2]=2;a[3]=a[0]+a[1]+a[2];Fib\_comb(n,start+1,a);}

else if(start==1){a[1]=1;a[3]=a[0]+a[1]+a[2];Fib\_comb(n,start+1,a);}

else{

a[3]=a[0]+a[1]+a[2];

a[0]=a[1];a[1]=a[2];a[2]=a[3];

Fib\_comb(n,start+1,a);

}

}Compilation:

gcc -o hw5\_1 hw5\_1.c

Execution:

./hw5\_1

Output:

230 230 230

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Report: HW5\_2

Author: E34071061 謝沅承 <andy420811@gmail.com>

Class: 化工 (甲班)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Code:

#include<stdio.h>

void range(int input[][2]);

void range2(int a[][2]);

void push\_a(int a[][2],int o[]);

int main(){

int input[4][2]={30,80 ,20,50 ,70,90 ,25,58};

range(input);

range2(input);

return 0;

}

void range(int input[][2]){

int output[8];

int v=30;

int j=0,i=0;

for(i=0;i<4;i++){

if(input[i][0]<=v&&input[i][1]>=v){

output[j++]=input[i][0];output[j++]=input[i][1];}

}

for(int i=0;i<j/2;i++){

printf("lower:%d,higher:%d\n",output[i],output[i+1]);

}

}

void range2(int a[][2]){

int j=0,tmp,pos;

int output[8];

push\_a(a,output);

int smallest;

for(int i=0;i<8;i++){

pos=i;smallest=output[i];

for(int j=i;j<8;j++){

if(smallest>output[j]){smallest=output[j];pos=j;}

}

tmp=output[i];output[i]=output[pos];output[pos]=tmp;

}for(int i=-1;i<8;i++){i==-1?printf("T="):i==7?printf("%d",output[i]):printf("%d,",output[i]);}

}

void push\_a(int a[][2],int o[]){

int j=0;

for(int i=0;i<4;i++){

o[j++]=a[i][0];o[j++]=a[i][1];

}

}

Compilation:

gcc -o hw5\_2 hw5\_2.c

Execution:

./hw5\_2

Output:

lower:30,higher:80

lower:80,higher:20

lower:20,higher:50

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Report: HW5\_3

Author: E34071061 謝沅承 <andy420811@gmail.com>

Class: 化工 (甲班)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Code:

#include<stdio.h>

#define SIZE 16

void recur(int a[],int start);

void liter(int a[]);

void prt(int a[]);

int main(){

int a[SIZE] = {15,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15};

recur(a,1);

prt(a);

printf("\n\n");

liter(a);

prt(a);

return 0;

}

void recur(int a[],int start){

int i=0;

int tmp;

if(start>=4){

}else {

for(int i=0;i<((1<<(start))/2);i++){

tmp=a[(1<<start)+i];

a[(1<<start)+i]=a[(1<<(start+1))-1-i];

a[(1<<(start+1))-1-i]=tmp;

} recur(a,start+1);

}

}

void liter(int a[]){

int tmp;

for(int i=1;i<4;i++){

for(int j=0;j<(1<<i)/2;j++){

tmp=a[(1<<i)+j];

a[(1<<i)+j]=a[(1<<(i+1))-1-j];

a[(1<<(i+1))-1-j]=tmp;

}

}

}

void prt(int a[]){printf("{");

for(int i=0;i<15;i++){printf("%d,",a[i]);}printf("%d}",a[15]);printf("\n");

}

Compilation:

gcc -o hw5\_3 hw5\_3.c

Execution:

./hw5\_3

Output:

{15,1,3,2,7,6,5,4,15,14,13,12,11,10,9,8}

{15,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15}

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Report: HW5\_4

Author: E34071061 謝沅承 <andy420811@gmail.com>

Class: 化工 (甲班)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Code:

#include<stdio.h>

#include<math.h>

void tobit(int a[]);

void prt(int a[][8]);

void todot(int a[]);

int main(){

int a[4]={129,160,96,1};

int b[32]={1,0,0,0,0,0,0,1,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1};

tobit(a);

todot(b);

return 0;

}

void tobit(int a[]){

int output[32]={0};

int k=0,l=1;

for(int i=0;i<4;i++){

for(int j=0;j<8;j++){

output[k++]=a[3-i]&l<<j?1:0;

}

}

for(int i=0;i<32;i++){

printf("%d",output[31-i]);

}

}

void todot(int a[]){

int output[4]={0};

int ip[4][8];

int k=1;

for(int i=0;i<4;i++){

for(int j=0;j<8;j++){

ip[i][j]=a[8\*i+j];

}

}

for(int i=0;i<4;i++){

for(int j=0;j<8;j++){

if(ip[i][j])output[i]+=pow(2,7-j);

}

}

for(int i=0;i<3;i++)printf("%d,",output[i]);printf("%d",output[3]);

}

Compilation:

gcc -o hw5\_4 hw5\_4.c -lm

Execution:

./hw5\_4

Output:

10000001101000000110000000000001

129,160,96,1

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Report: HW5\_5

Author: E34071061 謝沅承 <andy420811@gmail.com>

Class: 化工 (甲班)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Code:

#include <stdio.h>

#define N 4

int boolfunc(int m,int n);

int recursivebool(int n,int \*k);

void combinations(int a[],int n,int k);

int var[20];

int main()

{

int A[4]={4,1,2,3};

int n=4,k=2;

combinations(A,n,k);

}

void combinations(int a[],int n,int k){

recursivebool(N,a);

}

int boolfunc(int m,int n)

{

int result=0, i;

for (i=1; i<m+1-n; i++) result += (1 & var[m-i]);

// printf("-%d-\n",result);

return result;

}

int recursivebool(int n,int \*k)

{

int localvar[20], i, j;

if (n == 1){

if(boolfunc(k[0],1)==2){

for(i=1; i<k[0]; i++) if(1&var[i])printf("%d ",k[i]);

printf("\n");}

// for(i=1; i<k[0]; i++) printf("var%d ",var[i]);

// printf("last:-%d-\n", boolfunc(k[0],n));

// printf("\n");

return 0;

}

if(boolfunc(k[0],n)==4 ){

// printf("end:%d\n", boolfunc(k[0],n));

recursivebool(1,k);

}else{

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

// printf("%d\n", boolfunc(k[0],n));

var[n-1] = j;

recursivebool(n - 1,k);

}}}

Compilation:

gcc -o hw5\_5 hw5\_5.c

Execution:

./hw5\_5

Output:

1 2

1 3

2 3

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Report: HW5\_6

Author: E34071061 謝沅承 <andy420811@gmail.com>

Class: 化工 (甲班)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Code:

#include<stdio.h>

int determinant(int f[][10],int x);

int main(){

int f[10][10]={

1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,

0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,

0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,

0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,

0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,

0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,

0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,

0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,

0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,

0,0,0,0,0,0,0,0,0,1};

printf("determinant=%d\n",determinant(f,9));

}

int determinant(int f[][10],int x)

{

int pr=1, c[10], d=0, b[10][10], j, p, q, t;

if(x==2) return (f[1][1]\*f[2][2] - f[1][2]\*f[2][1]);

for (j=1; j<=x; j++){

int r=1,s=1;

for (p=1; p<=x; p++) {

for (q=1; q<=x; q++) {

if (p!=1 && q!=j) {

b[r][s]=f[p][q];

s++;

if(s > x-1) { r++; s=1; }

}

}

}

for(t=1,pr=1;t<=(1+j);t++) pr=(-1)\*pr;

c[j] = pr\*determinant(b,x-1);

}

for(j=1,d=0;j<=x;j++) d += (f[1][j]\*c[j]);

return(d);

}

Compilation:

gcc -o hw5\_6 hw5\_6.c

Execution:

./hw5\_6

Output:

determinant=1