**Solucionario del Examen Parcial de SI205**

Pregunta 1

#include <iostream>

using namespace std;

int main(){

int n,m,i,j,aux,e,maxf,minf,maxc,minc;

do{

cout<<"Ingrese eñ # de edades:"; cin>>n;

}while(!(n>0));

//Creación del vector de edades

int Edad[n];

m=1;

while(!(m\*m>=n)){

m++;

}

//Creación de la matriz espiral

int matriz[m][m];

//Inicializando la matriz espiral

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

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

matriz[i][j]=0;

}

}

//Ingreso de datos al vector

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

do{

cout<<"Ingrse la edad #"<<(i+1)<<":"; cin>>e;

}while(!(e>0));

Edad[i]=e;

}

//Ordenando en forma decreciente

for(i=0; i<n-1; i++){

for(j=i+1; j<n; j++){

if(Edad[i]<Edad[j]){

aux=Edad[i];

Edad[i]=Edad[j];

Edad[j]=aux;

}

}

}

//almacenando en la mtriz espiral

e=0;

minf=minc=0; maxf=maxc=m;

while(e<n){

//en fila izquierda a derecha

for(j=minc; j<maxc && e<n; j++){

matriz[minf][j]=Edad[e];

e++;

}

minf++;

//en la columna de arriba hacia abajo

for(i=minf; i<maxf && e<n; i++){

matriz[i][maxc-1]=Edad[e];

e++;

}

maxc--;

//en la fila de derecha a izquierda

for(j=maxc-1; j>=minc && e<n; j--){

matriz[maxf-1][j]=Edad[e];

e++;

}

maxf--;

//en la columna de abajo hacia arriba

for(i=maxf-1; i>=minf && e<n; i--){

matriz[i][minc]=Edad[e];

e++;

}

minc++;

}

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

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

cout<<matriz[i][j]<<"\t";

}

cout<<endl;

}

return 0;

}

**Pregunta 2:**

#include<iostream>

using namespace std;

int main(){

int n,i,j,cont,num,aux,k=0;

do{

cout<<"ingrese cuantos numero: ";cin>>n;

}while(!(n>0));

int a[n\*6];

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

cout<<"ingrese el #"<<i+1<<endl;

cin>>num;

aux=num;

cont=0;

while(0<aux){

aux=aux/10;

cont++;

}

for(int l=k+cont-1;l>=k;l--){

a[l]=num%10;

num=num/10;

}

k=cont+k;

}

int eli,x;

do{

cout<<"ingrese el sgte numero: ";

cin>>eli;

}while(!(1<=eli && eli<=9));

cout<<"los numeros resultantes son: "<<endl;

i=0;

while(i<k){

if(a[i]==eli){

cout<<" , ";

}

else{

cout<<a[i];

}

i++;

}

i=0;

while(i<k){

if(a[i]==eli){

x=i;

while(x<k-1){

a[x]=a[x+1];

x++;

}k--;

}

else{

i++;

}

}

return 0;

}

**Pregunta 3**

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main(){

int x1,y1,x2,y2,x3,y3,x,y;

int area,a1,a2,a3;

cout<<"Ingrese los 3 vertices del triangulo: "<<endl;

cout<<"El primer vertice"<<endl;

cout<<"X1:";cin >> x1;

cout<<"Y1:";cin >> y1;

cout<<"El segundo vertice"<<endl;

cout<<"X2:";cin >> x2;

cout<<"Y2:";cin >> y2;

cout<<"El tercer vertice"<<endl;

cout<<"X3:";cin >> x3;

cout<<"Y3:";cin >> y3;

cout<<"Ingrese el vertice del punto: "<<endl;

cout<<"X:";cin >> x;

cout<<"Y:";cin >> y;

area = ((x1\*y2 + x2\*y3 + x3\*y1) - (x1\*y3 + x3\*y2 + x2\*y1))/2;

if(area < 0){

area = area \* -1;

} else{

area = area;

}

a1 = ((x\*y2 + x2\*y3 + x3\*y) - (x\*y3 + x3\*y2 + x2\*y))/2;

if(a1 < 0){

a1 = a1 \* -1;

} else{

a1 = a1;

}

a2 = ((x1\*y + x\*y3 + x3\*y1) - (x1\*y3 + x3\*y + x\*y1))/2;

if(a2 < 0){

a2 = a2 \* -1;

} else{

a2 = a2;

}

a3 = ((x1\*y2 + x2\*y + x\*y1) - (x1\*y + x\*y2 + x2\*y1))/2;

if(a3 < 0){

a3 = a3 \* -1;

} else{

a3 = a3;

}

if(area != 0){

if((a1 + a2 + a3) == area){

cout<<"El punto esta dentro del triangulo"<<endl;

} else{

cout<<"El punto esta fuera del triangulo"<<endl;

} } else{

cout<<"Los vertices no forman un triangulo"<<endl;

}

return 0;

}