Fundación Universitaria de la cámara de comercio

Santiago Garzon Silva

ingeniería de sistemas 2022-1 B

programación estructurada

2022

Ejercicio 1

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int pg,pp,pe; //partidos ganados: pp; partidos empatados: pe; partidos perdidos:pe; puntos totales: pt//

cout<<"ingrese cuantos partidos gano: ";

cin>>pg;

cout<<"ingrese cuantos partidos perdio: ";

cin>>pp;

cout<<"ingrese cuantos partidos empato: ";

cin>>pe;

//se multiplica por los puntos que equivale cada ppartido//

int pgf=(pg\*3);

cout << "sus partidos ganados son: "<<pg<< " sus puntos son: "<<pgf<< " felicitaciones. ";

//se multiplica por los puntos que equivale cada partido//

int ppf=(pp\*0);

cout << "sus partidos perdidos son: "<<pp<< " y sus puntos son: "<<ppf<< " ouchh. ";

//se multiplica por los puntos que equivale cada partido//

int pt=pgf+ppf+pe;

// se define la variable pt para que almacene cada uno de los datos en forma de suma//

cout << " sus partidos empatados son "<<pe<< " hay cosas por mejorar.";

cout << " sus puntos totales son: "<<pt<< endl ;

return 0;

}

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 2

#include <iostream>

#include <iomaip>

using namespace std;

int main ()

{

int i,it;//i=valor horas de trabajo--it= horas laboradas totales//

cout<< "-----------------";

cout<< "Por favor ingrese las horas que laboro: ";

cout<< "----------------";

cin>> i;

int (it=i\*4166); //declaracion de variable ajustada a ecuacion

cout<< "----------";

cout<< " su pago sera de: " << it << " por haber laborado con nosotros. ";

cout<< "----------";

}

----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 3

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

float A,B,C,S,Area;// declaracion de variables

cout << "Por favor introduzca los 3 lados de un triangulo para hayar su area";

cout << "------------------";

cout <<". ingrese Cateto adyacente ";

cin>>A;

cout << "-------------------";

cout<< ". Ingrese Cateto opuesto";

cin>> B;

cout << "-------------------";

cout<< ". Ingrese Hipotenuza ";

cin>> C;

cout << "-------------------";

float (S=A+B+C/2);// operacion para hallar el semiperimetro

float sqrt (Area=(S\*(S-A)\*(S-B)\*(S-C)));/ uso de function para hallar el area

cout<< "el area del triangulo es: "<<Area<<" y su semiperimetro es: "<<S<<" .";

return 0;

}

----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 4

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

int GB,Mb,CD;// declaración de variables

cout<<"Ingrese la cantidad de Gigabytes para realizar la conversion: ";// instruccion

cin>> GB;

int (Mb=GB\*1024);//megabyte es igual al dato ingresado por 1024

int (CD=Mb/700);\*/ para hallar cantidad de cd´s se divide sobre la cantidad de espacio que puede almacenar cada cd/\*

cout<<"La cantidad de GB que tiene se pueden contener en: "<<CD<<" Cd's y";

cout<<" con una capacidad total en Mg de: "<<Mb<<" Megabytes .";//impresión resultado

}

----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 5

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

int A,B;//variables

cout<<"Por favor ingrese la edad de los hermanos";// instruccion

cout<<"Primer hermano: ";

cin>>A;

cout<<"Segundo hermano: ";

cin>>B;

if (A>B){ // condicional de A mayor que B

cout<<"el primer hermano es mayor que el segundo";

}

else if (A<B){// condicional de a menor que B

cout<<"el segundo hermano es mayor que el primero";

}

else if (A==B){// condicional para muestra o impresion

cout<<"ambas edades son iguales";

}

return 0;

}

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 6

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

int A,B,C; // dexlaracion de variables

cout<<"ingrese las medidas de los lados en el siguiente orden: "; // instrucciones

cout<<"Cateto Adyacente: ";

cin>>A;

cout<<"Cateto Opuesto: ";

cin>>B;

cout<<"Hipotenuza: ";

cin>>C;

// finaliza lectura de datos

if (A=B && B=C){ // condicionales ya que el triángulo isoceles tiene 2 de sus tres lados iguales

cout<<"el triangulo es un Triángulo isósceles ";

}

else if (A==B || A==C) || (B==C){ // condicionales ya que el tringulo equilatero tiene 3 de sus tres lados iguales

cout<<"el triangulo es un Triángulo equilátero ";

}

else if (A<>B || B<>C || C<>B) { // condicionales ya que el escaleno tiene 3 de sus tres lados desiguales

cout<<"el triangulo es un Triángulo escaleno";

}

return 0;

}

------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio #7

include <iostream>

using namespace std;

int main(){

int N; // declaracion de variable

string Unidad[]={"", "I", "II", "III", "IV", "V", "VI", "VII", "VIII", "IX"}; //establecemos matriz con datos del 1 al 9

string Decena[]={"", "X", "XX", "XXX", "XL", "L", "LX", "LXX", "LXXX", "XC"}; //establecemos matriz con datos del 10 al 90 de 10 en 10

cout<<"Ingresa número entre 1 y 99"<<endl;//instrucción

cin>>N;

if(N>=10){

int u=N%10; // operación para determinar el decimal y por ende su símbolo

int d= N/10; // operación para determinar la unidad y por ende su símbolo

cout<<Decena[d]<<Unidad[u]; // impresión de información

}else{

cout<<Unidad[N]; // impresión de información

}

return 0;

}

-----------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio #8

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

/\* mva=monto de venta alcanzado \*/

int main(){

int mva; // Definimos la variable mva = monto de venta alcanzado

cout << "Introducir el monto de venta alcanzado en el mes: "; // Imprimimos el texto

cin >> mva; // Le pedimos al usuario que digite el valor del monto de venta alcanzado

cout << " " << endl;

// rango (0-1000), su bonificacion será 0%.

if (mva>=0 and mva<=1000){

float bonificacion1 = mva\*0.0;

cout << "Porcentaje de bono (0%): " << bonificacion1;

cout << " " << endl;

}

/\* (1000-5000), su bonificacion será 3%. Se toma a partir del siguiente rango 1001.\*/

if (mva>1000 and mva<=5000){

float bonificacion2 = mva\*0.03;

cout << "Porcentaje de bono (3%): " << bonificacion2;

cout << " " << endl;

}

// rango (5000-20000), su bonificacion será 5%.

if (mva>5000 and mva<=20000){

float bonificacion3 = mva\*0.05;

cout << "Porcentaje de bono (5%): " << bonificacion3;

cout << " " << endl;

}

//mayor o igual a (20000), su bonificacion será 8%.

else if (mva>20000){

float bonificacion4 = mva\*0.08;

cout << "Porcentaje de bono (8%): " << bonificacion4;

cout << " " << endl;

}

return 0;

}

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio #9

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int numero;

int unidades,decenas; //variables

cout<<"ingrese un numero dos digitos"; // instruccion

cin>> numero;

unidades = numero%10; /\*se genera operación para determinar unidades y decenas empleando percentil y división\*/

numero= numero/10;

decenas= numero%10;

numero= numero/10;

cout<<" las decenas son: "<<decenas<<".";

cout<<" las Unidades son: "<<unidades<<".";

return 0;

}

---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio #10

#include <istream>

#include<conio.h>

using namespace std;

int main (){

int i[100][2], filas,columnas;

cout<<"digite el numero de filas: ";

cin>>filas;

cout<<"digite el numero de columnas: ";

cin>>columnas;

//almacenando elementos en la matriz

for(int i=0;i<filas;i++)// se define ciclo for para filas y columnas//

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

cout<<"digite un numero: ["<<i<<"]["<<j<<"]: ";//[0][1] posicion//se organizan los numero de a cuerdo a la fila y columna//

cin>>numeros[i][j];

}

}

//mostrando la matriz

for(int i=0;i<filas;i++)

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

cout<<numeros[i][j];

}

cout<<"\n";

}

return 0;

}

-------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio #11

#include<iostream>

#include<cmath>

using namespace std;

intmain()

{

intA,B,C,max,min;

//se definen variables//

cout<<"ingrese tres numeros: ";

cin>>A,B,C;

if(A!=B&&A!=C&&B!=C)

//se aplica la condicional para diferenciar

{

if(A>B)

{

else if (A>C)

{

max=A;

}

else if

{

max=C;

}

}

else if

{

if(B>C)

{

max=B;

}

else if

{

max=C;

}

}

if(A<B)

{

if(A<C)

{

min=A;

}

else if

{

min=C;

}

}

else if

{

if(B<C)

{

min=B;

}

else if

{

min=C;

}

}

cout<<"elmayordelosnumeroes:"<<max<<" y el menores:"<<min;

}

else if

{

cout<<"los numeros no son validos: ";

}

return0;

}

---------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 12

#include<iostream>

#include<cmath>

using namespace std;

intmain()

{

intcateto1,cateto2,hipo,tenusa;

//declaracion de variables

cout<<"ingrese los dos catetos del triangulo: ";

cin>>cateto1;

cin>>cateto2;

//entradas de datos

hipo= pow(cateto1,2)+pow(cateto2,2);

tenusa=sqrt(hipo);

//operacion de tipo potencia

cout<<"la hipotenusa del triangulo es: "<<tenusa;

//resultados

Return 0;

}

-----------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 13

#include<iostream>

#include<stdlib.h>

#include<math.h>

using namespace std;

intmain()

{

floatprecio1,precio2,total,entrada,salida,duracion;

// declaracion de variables

cout<<"Ingrese su hora de entrada: ";//ingreso de datos

cin>>entrada;// se asigna informacion a variable

cout<<"Ingrese su hora de salida:";//ingreso de dato a variable

cin>>salida;//ingreso de datos a variable

duracion=salida-entrada;

precio1=5000;//se definen los precios

precio2=3000;

total=precio1+((precio2\*duracion)-precio2);//se realiza la operacion

if(duracion==1){

cout<<"Subtotal a pagar es:5000";

}

if(duracion>1){

cout<<"Subtotal a pagar es de:"<<total<<endl;

}

Return 0;

}

-------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 14

#include<iostream>

#include<math.h>

#include<stdlib.h>

using namespace std;

intmain()

{

float vK,vM;//se establecen variables

cout<<"ingrese la velocidad en Km / h: ";// instrucciones para el usuario

cin>>vK;//lectura de variable

vM=(vK\*1000)/3600;// se plantea ecuacion /mam/s

cout<<"la velocidad es iguala "<<vM<<"m/s"; //impresion de resultado

return 0;

} ------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 15

#include<iostream>

#include<math.h>

#include<stdlib.h>

using namespace std;

intmain()

{

floatn1,n2,select,seleccionop;//declaracion variables

cout<<"ingreselosdosnumeros";

cin>>n1;//Lectura

cin>>n2;

cout<<"para seleccionar la operacion aritmetica ingrese suma=1,resta=2,

mutiplicacion = 3,division = 4";//opciones de operacion

cin>>select;

if(select==1)//declaracion de condiciones

{

seleccionop=n1+n2;

cout<<"el resultado es:"<<seleccionop;

}

elseif(select==2)//condicional resta

{

seleccionop=n1-n2;

cout<<"el resultado es:"<<seleccionop;

}

elseif(select==3)//condicional multiplicacion

{

seleccionop=n1\*n2;

cout<<"el resultado es:"<<seleccionop;

}

elseif(select==4)//condicional division

{

seleccionop=n1/n2;

cout<<"el resultado es:"<<seleccionop;

}

else

{

cout<<"numero no valido";//valor de error para refresar a la operacion

}

Return 0;

}

----------------------------------------------------------------------------------\

Ejercicios 16

#include<iostream>

using namespace std;

intmain()

{

float mes,dia;// definicion de variables

cout<<"introduzca el numero del mes: ";

cin>>mes;//lectura de variables

cout<<"indroduzca el numero del dia";//instruccion

cin>>dia;//lectura de variable

if(mes==2)//condicion de suma

{

cout<<"el mes es valido";// se validan datos

if(dia<=28&&dia>=1)

{

cout<<"eldiaesvalido";// se validan datos

}

else

{

cout<<"el dia es no valido";//se indican datos invalidos

}

}

else if(mes==1||mes==3||mes==5||mes==7||mes==8||mes==10||

mes==12)

{

cout<<"el mes es valido";//impresion del validacion

if(dia<=31&&dia>=1)

{

cout<<"el dia es valido";// validacion de informacion

}

else

{

cout<<"el dia no es valido";//invalidacion de informacion

}

}

elseif(mes==4||mes==6||mes==9||mes==11)

{

cout<<"el mes es valido";//validacion de datos

if(dia<=30&&dia>=1)

{

cout<<"eldiaesvalido";// validacion de datos

}

else

{

cout<<"eldiaesnovalido";// validacion de datos

}

}

else

{

cout<<"el mes no es valido";//validacion de datos

cout<<"eldiaesnovalido";//validacion de datos

}

Return 0;

}

-------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 17

#include<stdio.h>

#include<math.h>

#include<iostream>

using namespace std;

intmain()

{

cout<<"Calcular el factorial de un numero \n";

cout<<"ingreseunnumero:\n";//instruccion

int num; //definicion de varibale

cin>>num; //lectura o registro de variable

long fact=1; //definicion de variable

for(int i=1;i<=num;i++) //declaracion de ciclo

{

fact=fact\*i; //Calcular el factorial

}

cout<<"el factoriales= "<<fact;//dato final

return 0;

}

------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 18

#include<iostream>

using namespace std;

intmain()

{

int ci=0,ci2=0,pri=0,npri=0;//definicion de variables

cout<<"los números primos de 2 a 100 son: "<<endl;

for(ci=1;ci<=100;ci++)//se usa el ciclo for para que se repita 100 veces

{

for(ci2=1;ci2<=ci;ci2++)//usamos ciclo for para identificar los numeros primos

{

pri=ci%ci2;//identifica si el numero solo se puede dividir en si mismo para

que de entero

if(pri==0)//si el primer paso da 0 agregamos un numero primo para seguir con el

proximo numero,se va sumando de a uno

{

npri++;

}

}

if(npri==2)//si en el segundo paso es sumando con el ciclo de primos cumpliendo las dos condiciones

{

cout<<""<<ci<<endl;

}

npri=0;

}

Return 0;

}

------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 19

#include<stdio.h>

#include<math.h>

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

int n,s;//definicion de variables

cout<<"suma de numeros impares hasta n"<<endl;

cout<<"ingrese un numero: ";//instrucciones

cin>>n;//almacenamiento de datos

s=0;

for(int i=1;i<=n;i++)//se usa ciclo for para repetirlo

{

if(i%2!=0)//diferenciar entre numeros impares de los pares

{

s=s+i;//ecuacion

}

}

cout<<"el resultado de la suma es: "<<s;//imprimirelresultadofinal

return 0;

}

------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 20

#include<stdio.h>

#include<cstdlib>

using namespace std;

int main()

{

printf("sumar los numeros de la serie de fibonacci hasta x numero de la serie\n");

inta;//almacenamiento de datos

printf("Introduce un numero:");//instrucciones

scanf("%d",&a);//almacenamiento de variables

int s;//variabledelasuma

int n=1;

int an=0;//punto de guardado de la serie anterior

int aux;//aux para almacenar el dato anterior

for(int i=0;i<a;i++)

{

aux=n;

n=n+an;//almacenamiento de la suma de digitos

an=aux;

s=n+an;

}

printf("el resultado de la suma es: ");

printf("%d",s);//impresion de resultado

return 0;

}

-------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 21

#include<iostream>

#include<math.h>

usingname space std;

intmain()

{

doublex,n,E,fact,p1,p2,result;//definolavariablesquenecesite

cout<<"Introduzca el numero que quiera: ";

cin>>n;//almacenamiento de variable

E=1+x;

x=1;//definicion de variables

p1=pow(x,2);

p2=pow(n,n);//calculo las potencias

for(x=1;x<=n;x++)//ciclo que se repite n veces

{

fact=fact\*x;

}

result=(p2/2)+(p1/fact);// resultado final

cout<<"El resultado de la operacion:"<<fin;//resultado

return 0;

}

-----------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 22

#include<stdio.h>

#include<math.h>

#include<iostream>

using namespace std;

intmain()

{

int n,s;//variables

cout<<"suma de numeros pares hasta 50: "<<endl;

s=0;

for(int i=1;i<=50;i++)//ciclo for para que se haga en bucle 50 veces

{

if(i%2==0)//diferenciar entre numeros impares de los pares

{

s=s+i;//sumar los numero pares

}

}

cout<<"el resultado de la sumaes: "<<s;//imprimirelresultadofinal

return 0;

}

-----------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 23

#include<stdio.h>

#include<math.h>

#include<iostream>

using namespace std;

intmain()

{

int n,s;//declara variables

cout<<"suma de numeros impares hasta 80"<<endl;

s=0;

for(int i=1;i<=80;i++)// ciclo for para que el proceso se repita 80 veces

{

if(i%2!=0)//diferenciar entre numeros impares de los pares

{

s=s+i;//sumar los numeros impares

cout<<i<<endl;

}

}

cout<<"el resultado de la suma es: "<<s; //imprimir resultado

return 0;

}

--------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 24

#include<stdio.h>

#include<math.h>

#include<iostream>

using namespace std;

intmain()

{

intn,a=0,b=0,total;//definicion de variables

cout<<"determinar que n numero es mayor y menor de n numero"<<endl;

cout<<"ingrese la cantidad de numeros que quiere comparar";//instruccion

cin>>total;//registrar el dato ingresado

for(int i=1;i<=total;i++)//for para crear un bucle dependiendo la aleccion del usuario

{

cout<<"ingrese el numero: ";

cin>>n;//registrar el numero para compararlo

if(n==b)

{

a=n;

b=n;

}

else

{

if(n>a)

{

a=n;

}

else

{

b=n;

}

}

}

cout<<"el numero mayor es="<<a<<endl;//imprimirelresultadofinal

cout<<"el numero menor es="<<b;

return 0;

}

------------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 25

#include<stdio.h>

#include<math.h>

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

int n,limite,mul=0,m=0,i;//definicion de variables

cout<<"multiplos de x numero hasta cierto numero "<<endl;

cout<<"ingrese el limite hasta donde se mostraran los multiplos ";//instruccion

cin>>limite;//registrar el dato ingresado

cout<<"ingrese el numero del que se mostraran los multiplos";

cin>>n;

cout<<"los multiplos del numero son: "<<endl;

for(int i=1;i<=limite/n;i++)//se crea un bucle

{

mul=n\*i;//calcular los multiplos

if(mul==n\*i)

{

mul=n\*i;//calcular los multiplos

cout<<mul<<endl;//imprimir los multiplos

m++;

}

}

cout<<"la cantidad demultiplosdelnumero es:"<<m<<endl;//imprimirla

cantidaddemultiplos

return 0;

}

-----------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 26

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

int a,b,aux;

cout<<"intercambiar datos de dos varibles "<<endl;

cout<<"ingrese un numero en la variable a "<<endl;//intruccion

cin>>a;//registrar el numero dado por el usuario en una varible

cout<<"ingrese un numero en la varible b"<<endl;

cin>>b;

aux=a;

a=b;

b=aux;//intercambiar variable

cout<<"el nuevo valor de a es: "<<a<<endl;

cout<<"el nuevo valor de b es: "<<b<<endl;//imprimirresultados

return 0;

}

----------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 27

#include<iostream>

#include<cmath>

using namespace std;

int main()

{

float n,h,s,m,d;

cout<<"convertir de segundos a minutos,horas,dias,semanas"<<endl;

cout<<"ingrese una cantidad de segundos: ";//indicarlealusuarioquedebehacer

cin>>n;//almacenado de variables

m=n/60;

h=n/3600;

d=n/86400;

s=d/7;//calcular la conversion a minutos,dias,semanas

cout<<"segundos:"<<n<<endl;

cout<<"minutos:"<<m<<endl;

cout<<"horas:"<<h<<endl;

cout<<"dias:"<<d<<endl;

cout<<"semanas:"<<s<<endl;//impresion de resultados

return 0;

}

-----------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 28

#include<iostream>

#include<cmath>

using namespace std;

intmain()

{

float n,h,s,m,d;

cout<<"convertir de segundos a minutos,horas,dias,semanas"<<endl;

cout<<"ingrese una cantidad de segundos:";//bloque instruccion

cin>>n;//guardar el dato ingresado en la variable

m=n/60;

h=n/3600;

d=n/86400;

s=d/7;//calcular la conversion a minutos,dias,semanas

cout<<"segundos:"<<n<<endl;

cout<<"minutos:"<<m<<endl;

cout<<"horas:"<<h<<endl;

cout<<"dias:"<<d<<endl;

cout<<"semanas:"<<s<<endl;//imprimirlosresultados

return 0;

}

-----------------------------------------------------------------------------------------

Ejercicio 29

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

int a;

cout<<"Introduzca la altura de la figura:";//bloque instruccion

cin>>a;//Introducir la altura del triangulo

for(inti=0;i<a;i++)//print

{

cout<<"\*";

}

cout<<""<<endl;

for(int i=1;i<a-1;i++)//imprimir los asteriscos del borde

{

cout<<"\*";

for(int j=0;j<a-i-2;j++)//imprimir los espacios del triangulo

{

cout<<"";

}

cout<<"\*"<<endl;

}

cout<<"\*"<<endl;//imprimir laultima linea

return 0;