Ejercicio 1

Cuál de las siguientes sentencias son correctas para la ecuación algebraica y=ax3 + 7.

a. y = a \* x \* x \* x + 7

b. y = a \* x \* x \* (x + 7)

c. y = (a \* x) \* x \*( x + 7)

d. y = (a \* x) \* x \* x + 7

e. y = a \* (x \* x \* x) + 7

f. y = a \* (x \* x \* x + 7)

Las opciones corectas son a, d y e.

Ejercicio 2

Escriba un programa que pida al usuario dos números e informe la suma, la resta, el producto y el cociente de los mismos

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

float a,b;

cout << "Ingrese el primer valor: ";

cin >> a;

cout << "Ingrese el segundo valor: ";

cin >> b;

cout << "La suma de ambos es: " << a + b << endl;

cout << "La reste entre a - b es: " << a - b << endl;

cout << "La reste entre b - a es: " << b - a << endl;

cout << "El producto es: " << a \* b << endl;

cout << "El cociente entre a / b es: " << a / b << endl;

cout << "El cociente entre b / a es: " << b / a << endl;

return 0;

}

Ejercicio 3

Escriba un programa que reciba tres números por el teclado e imprima la suma, el promedio, el producto, el mayor y el menor de esos números. Escriba un adecuado dialogo en pantalla.

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

float a,b,c;

cout << "Ingrese el primer valor: ";

cin >> a;

cout << "Ingrese el segundo valor: ";

cin >> b;

cout << "Ingrese el tercer valor: ";

cin >> c;

cout << "La suma es: " << a + b + c<< endl;

cout << "El promedio es: " << (a+b+c)/3 << endl;

cout << "El producto es: " << a\*b\*c << endl;

if(a > b && a > c){

cout<<"El numero mayor es "<< a << endl;

}else{

if(b > a && b > c){

cout<<"El numero mayor es "<<b << endl;

}else{

cout<<"El numero mayor es "<<c << endl;

}

}

if(a < b && a < c){

cout<<"El numero menor es "<< a << endl;

}else{

if(b < a && b < c){

cout<<"El numero menor es "<<b << endl;

}else{

cout<<"El numero menor es "<<c << endl;

}

}

return 0;

}

Ejercicio 4

Escriba un programa que reciba un numero que represente el radio de un circulo e imprima el diámetro, circunferencia y área.

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

float radio,diametro;

cout << "Ingrese el radio valor: ";

cin >> radio;

diametro = radio \* 2;

cout << "El diametro es: " << diametro << endl;

cout << "La circunferencia es: " << diametro \* 3.14 << endl;

cout << "El area es: " << (radio \* radio) \* 3.14 << endl;

return 0;

}

Ejercicio 5

Escriba un programa que reciba un numero entero de 5 dígitos, que separe el numero en sus dígitos y los muestre por pantalla, uno por línea comenzando por el más significativo en la primera línea.

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int num,aux,vect[5];

int i,j,anterior[5];

cout<<"Numero: ";

cin>> num;

vect[0] = num / 10000;

anterior[0] = num / 10000;

vect[1] = (num / 1000) - (anterior[0] \* 10);

anterior[1] = (num / 1000);

vect[2] = (num / 100) - (anterior[1] \* 10);

anterior[2] = (num / 100);

vect[3] = (num / 10) - (anterior[2] \* 10);

anterior[3] = (num / 10);

vect[4] = num - (anterior[3] \* 10);

for(i=0;i<5;i++){

for(j=0;j<5;j++){

if (vect[j] < vect[j-1]){

aux = vect[j];

vect[j] = vect[j-1];

vect[j-1] = aux;

}

}

}

cout<<"Los numeros son : " << endl ;

for (i=4;i>=0;i--){

cout << vect[i] << endl;

}

return 0;

}

Ejercicio 6

Dada una terna de números naturales que representan al día, al mes y al año de una determinada fecha informarla como un solo número natural de 8 dígitos (AAAAMMDD).

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int vect[3];

cout<<"Dia: ";

cin >> vect[0];

while(vect[0] <= 0 || vect[0] > 31){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> vect[0];

}

cout<<"Mes: ";

cin>> vect[1];

while(vect[1] <= 0 || vect[1] > 12){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> vect[1];

}

//Perdon por escribir asi pero como tengo windows en ruso y teclado

//tambien, no me permite escribir la enie, siempre me lo remplaza

//por el simbolo "?"

cout<<"Anio: ";

cin>> vect[2];

while(vect[2] <= 0){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> vect[2];

}

cout << vect[2] << vect[1] << vect[0];

return 0;

}

Ejercicio 7

Dado un valor entero ingresado por teclado, se pide informar: a) La quinta parte de dicho valor b)El resto de la división por 5, c)La séptima parte del resultado del punto a)

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int aux;

float resultado;

float num;

cout<<"Numero: ";

cin >> num;

while(num <= 0){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> num;

}

resultado = num / 5;

cout << "La quinta parte es: " << resultado << endl;

aux = num / 5;

resultado = num - (aux \*5);

cout << "El resto de dividir por 5 es: " << resultado << endl;

aux = num / 5;

resultado = aux / 7;

cout << "La septima parte de la quinta parte es: " << resultado;

return 0;

}

Ejercicio 8

Dadas dos fechas representadas por el dia, el mes y el año informar cual es la más reciente.

//Perdon por escribir asi pero como tengo windows en ruso y teclado

//tambien, no me permite escribir la enie, siempre me lo remplaza

//por el simbolo "?"

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int dia1,dia2,mes1,mes2,anio1,anio2;

cout<<"Dia1: ";

cin >> dia1;

while(dia1 <= 0 || dia1 > 31){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> dia1;

}

cout<<"Mes1: ";

cin>> mes1;

while(mes1 <= 0 || mes1 > 12){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> mes1;

}

cout<<"Anio1: ";

cin>> anio1;

while(anio1 <= 0){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> anio1;

}

cout<<"Dia2: ";

cin >> dia2;

while(dia2 <= 0 || dia2 > 31){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> dia2;

}

cout<<"Mes2: ";

cin>> mes2;

while(mes2 <= 0 || mes2 > 12){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> mes2;

}

cout<<"Anio2: ";

cin>> anio2;

while(anio2 <= 0){

cout << "Valor ingresado incorrecto.\nIgrese nuevamente: ";

cin >> anio2;

}

if(anio1 == anio2){

if (mes1 == mes2){

if(dia1 > dia2){

cout << "La fecha mas recient es: " << dia1 <<"/"<<mes1<<"/"<<anio1;

}

else{

cout << "La fecha mas recient es: " << dia2 <<"/"<<mes2<<"/"<<anio2;

}

}

else{

if (mes1 > mes2){

cout << "La fecha mas recient es: " << dia1 <<"/"<<mes1<<"/"<<anio1;

}

else{

cout << "La fecha mas recient es: " << dia2 <<"/"<<mes2<<"/"<<anio2;

}

}

}

else{

if(anio1 > anio2){

cout << "La fecha mas recient es: " << dia1 <<"/"<<mes1<<"/"<<anio1;

}

else{

cout << "La fecha mas recient es: " << dia2 <<"/"<<mes2<<"/"<<anio2;

}

}

return 0;

}

Ejercicio 9

Dado tres valores L1, L2, L3, determinar si los mismos forman un triangulo.

#include <iostream>

using namespace std;

int main(){

int l1,l2,l3;

cout<<"Ingrese el lado 1: ";

cin>>l1;

cout<<"Ingrese el lado 2: ";

cin>>l2;

cout<<"Ingrese el lado 3: ";

cin>>l3;

if(l1+l2>l3 && l2+l3>l1 && l3+l1>l2){

cout<<"\nLos lados que usted ingreso forman un triangulo ";

}

else{

cout<<"\nLos lados que usted ingreso no forman un triangulo ";

}

return 0;

}

Ejercicio 10

Dado tres valores L1, L2, L3, que representan los lados de un triangulo determinar e imprimir una leyenda según sea: equilátero, isósceles o escáleno.

#include <iostream>

using namespace std;

int main(){

float l1,l2,l3;

cout<<"Ingrese el lado 1: ";

cin>>l1;

cout<<"Ingrese el lado 2: ";

cin>>l2;

cout<<"Ingrese el lado 3: ";

cin>>l3;

if(l1+l2>l3 && l2+l3>l1 && l3+l1>l2){

cout<<endl<<"Los lados que usted ingreso forman un triangulo y coresponde a un triangulo: ";

if( l1 == l2 && l2 == l3){

cout<<" equilatero";

}

else{

if(l1 == l2 || l2 == l3 || l3 == l1){

cout<<" isosceles";

}

else{

cout<<" escaleno";

}

}

}

else{

cout<<"\nLos lados que usted ingreso no forman un triangulo ";

}

return 0;

}

Ejercicio 11

Dados dos valores, N y M números naturales, informar su producto por sumas sucesivas.

#include <iostream>

using namespace std;

int main(){

int n,m,resultado;

cout << "Ingrese n: ";

cin>>n;

cout << "Ingrese m: ";

cin>>m;

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

resultado += n;

}

cout << "El producto es: "<< resultado;

return 0;

}

Ejercicio 12

Dados 50 números enteros, informar el promedio de los mayores que 100 y la suma de los menores que -10.

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int vector[50],contMayor=0,suma=0;

float promedio=0;

for(int i = 0;i<50;i++){

cout << "Ingrese el numero " << i + 1<< ":";

cin>>vector[i];

if(vector[i] == 0){

break;

}

if(vector[i] > 100){

contMayor ++;

promedio = promedio + vector[i];

}

if(vector[i] < -10){

suma = suma + vector[i];

}

}

cout << "El promedio de los mayores de 100 es: "<< promedio / contMayor<<endl;

cout << "La suma de los menores q -10 es: "<< suma;

return 0;

}

Ejercicio 13

Dado un valor M determinar y emitir un listado con los M primeros múltiplos de 3 que no lo sean de 5, dentro del conjunto de los números naturales.

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int m,cont=1,aux=0;

cout << "Ingrese un numero: ";

cin >> m;

while (m <= 0){

cout << "ERROR\nIgrese nuevamente: ";

cin >> m;

}

for(int i=1;i<=m;){

aux = 3 \* i;

if(aux%5 == 0){

i++;

m += 1;

}

else{

cout << 3 \* i << endl;

i++;

}

}

return 0;

}

Ejercicio 14

Dados N valores informar el mayor, el menor y en que posición del conjunto fueron ingresados.

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int x=0,i=0,mayor=0,menor=0,posMayor,posMenor;

cout << "Ingrese el tamano del vector: ";

cin >> x;

int conjunto[x];

while (i < x){

cout << "Igrese numero: ";

cin >> conjunto[i];

i++;

}

mayor = menor = conjunto[0];

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

if(conjunto[j] >= mayor){

mayor = conjunto[j];

posMayor = j;

}

if(conjunto[j] <= menor){

menor = conjunto[j];

posMenor = j;

}

}

cout << "El mayor es " << mayor << " y se ingreso en la pocicion " << posMayor << endl;

cout << "El menor es " << menor << " y se ingreso en la pocicion " << posMenor << endl;

return 0;

}

Ejercicio 15

Dado un conjunto de Nombres y Fechas de nacimientos (AAAAMMDD), que finaliza con un Nombre = 'FIN', informar el nombre de la persona con mayor edad y el de la más joven.

#include <iostream>

#include <string.h>

using namespace std;

int main() {

int fecha[100],menorEdad,mayorEdad;

string nombre[100],auxMenor,auxMayor;

int x=0;

for(int i=0;i<100;i++){

cout << "Ingrese el nombre: ";

cin >> nombre[i];

if(nombre[i] == "fin"){

break;

}

else{

// concidero q el usuario ingresara correctamente

// sino abria que hacer una verificacion

cout << "Ingrese la fecha de nacimiento (AAAAMMDD): ";

cin >> fecha[i];

x++;

}

}

menorEdad = mayorEdad = fecha[0];

for(int y=0;y<x;y++){

if(fecha[y] > menorEdad){

menorEdad = fecha[y];

auxMenor = nombre[y];

}

if(fecha[y] < mayorEdad){

mayorEdad = fecha[y];

auxMayor = nombre[y];

}

}

cout <<"El mayor de edad es "<<auxMayor<<" y nacio el "<<mayorEdad<<endl;

cout <<"El menor de edad es "<<auxMenor<<" y nacio el "<<menorEdad<<endl;

return 0;

}

Ejercicio 16

Dado un conjunto de valores, que finaliza con un valor nulo, determinar e imprimir (si hubo valores): a) El valor máximo negativo, b) El valor mínimo positivo, c) El valor mínimo dentro del rango -17.3 y 26.9, d) El promedio de todos los valores.

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int cont=0;

float vect[100],maxNeg=0,minPos=0,auxRango[100],auxAux,minRango=26.9,promedio;

do{

cout << "Ingrese el numero " << cont + 1 << ":";

cin>> vect[cont];

if(vect[cont] == 0){

break;

}

cont++;

}

while(cont < 100 || vect[cont] == 0);

int i=0,y=0;

float aux[i];

minPos=vect[0];

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

if(vect[j] < maxNeg){

aux[i] = vect[j];

i++;

}

if(vect[j] < minPos && vect[j] > 0){

minPos = vect[j];

}

if(vect[j] > -17.3 && vect[j] < 26.9){

auxRango[y] = vect[j];

y++;

}

promedio += vect[j];

}

maxNeg = aux[0];

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

if(aux[h] > maxNeg){

maxNeg = aux[h];

}

}

for(int q=0;q<y;q++){

if(auxRango[q] < minRango){

minRango = auxRango[q];

}

}

promedio = promedio / cont;

cout << "El maximo negativo es: " << maxNeg << endl;

cout << "El minimo positivo es: " << minPos <<endl;

cout << "El menor en el rango es: " << minRango << endl;

cout << "El romedio es: " << promedio << endl;

return 0;

}

Ejercicio 17

Se dispone de un lote de valores enteros positivos que finaliza con un número negativo. El lote está dividido en sub lotes por medio de valores cero. Desarrollar un programa que determine e informe: a) por cada sub lote el promedio de valores, b) el total de sub lotes procesados, c) el valor máximo del conjunto, indicando en que sub lote se encontró y la posición relativa del mismo dentro del sub lote, d) valor mínimo de cada sub lote.

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int lote[999],contLotes=0,contCant=0,contAux=1;

int promedio=0,auxPromedio=0;

int maxConj=0,posMaxConj=0,loteMaxConj=0;

int menorSubLote=lote[0];

for(int i=0;i<999;i++){

cout << "Ingrese un nuemero: ";

cin >> lote[i];

if(lote[i] < 0){

break;

}

contCant++;

}

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

//Calculo cant de lotes

if(lote[j] == 0 || lote[j] < 0){

//cuantos sublotes se proccesan

contLotes++;

//promedio por sub lote

cout << "El promedio del sublote "<<contAux<<" es "<<1.0\*promedio/auxPromedio<<endl;

contAux++;

promedio=0;

auxPromedio=0;

//menor de cada sublote

cout << "El menor de este sub lote es: "<<menorSubLote<<endl<<endl;

menorSubLote = lote[j+1];

}

else{

//promedio

promedio += lote[j];

auxPromedio++;

//mayor del conj

if(lote[j]>=maxConj){

maxConj = lote[j];

posMaxConj = auxPromedio;

loteMaxConj = contAux;

}

//menor de cada sublote

if(lote[j] < menorSubLote){

menorSubLote = lote[j];

}

}

}

cout << "El mayor del conjunto es " << maxConj << " y se encuentra en la pocicion ";

cout << posMaxConj << " del lote "<<loteMaxConj<< endl<<endl;

cout << "La cantidad de sublotes es de: " << contLotes << endl;

return 0;

}

Ejercicio 18

Dada una serie de M pares {color, número} que corresponden a los tiros de una ruleta. Se pide informar: a) cuántas veces salió el número cero y el número anterior a cada cero, b) cuántas veces seguidas llegó a repetirse el color negro, c) cuántas veces seguidas llegó a repetirse el mismo número y cuál fue, d) el mayor número de veces seguidas que salieron alternados el rojo y el negro, el mayor número de veces seguidas que se negó la segunda docenas

Ejercicio 19

Un buque de carga traslada 100 contenedores a tres diferentes puertos del país. Los puertos se identifican con los números 1, 2 y 3. De cada contenedor que el buque traslade se registran los siguientes datos: a) Identificación del contenedor, b) Peso del contenedor en kg, c) Puerto de arribo(un valor de 1 a 3). Se pide calcular e informar: 1) El peso total que el buque debe trasladar, 2) La identificación del contenedor de mayor peso, 3) La cantidad de contenedores que debe trasladar a cada puerto

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int codContenedor[100],puerto[100],auxPos;

float peso[100],pesoTotal=0,mayorPeso=0;

int puerto1=0,puerto2=0,puerto3=0;

for(int i=0;i<100;i++){

cout << "Ingrese el codigo de identificacion del contenedor "<< i +1 <<": ";

cin >> codContenedor[i];

if(codContenedor[i] == 0){

break;

}

cout << "Ingrese el peso del contenedor en kg: ";

cin >> peso[i];

pesoTotal += peso[i];

if(peso[i] > mayorPeso){

mayorPeso = peso[i];

auxPos = i;

}

cout << "Ingrese a que puerto ira el contenedor(1-2-3): ";

cin >> puerto[i];

while(puerto[i]<1 || puerto[i]>3){

cout << "ERROR\nIngrese nuevamente a que puerto ira el contenedor(1-2-3): ";

cin >> puerto[i];

}

switch(puerto[i]){

case 1:

puerto1++;

break;

case 2:

puerto2++;

break;

case 3:

puerto3++;

break;

}

}

cout << "El buque debera trasladar " << pesoTotal << " kg" <<endl;

cout << "El contenedor con el mayor peso es: " << codContenedor[auxPos] << endl;

cout << "Cantidad contenedores\nPuerto 1: " << puerto1 << "\nPuerto 2: " << puerto2 << "\nPuerto 3: " << puerto3;

return 0;

}