

UNIVERSIDAD DE SONSONATE

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS NATURALES

GUÍA DEL PRIMER PARCIAL

ESTUDIANTE:

RIVERA OLIVO, MARIO ADALBERTO

GRUPO: 01

ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN I

CATEDRÁTICO: ING. DAVID GILDARDO RAJO CASTELLANOS

SEPTIEMBRE, 2016

SONSONATE, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

1. **Crear programa que determine la edad de una persona por el año de nacimiento.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

int anac=0, edad=0;

cout <<"Introduzca el año de nacimiento: ";

cin >>anac;

edad=2016-anac;

cout <<"La edad es: "+anac;

return 0;

}

1. **Teniendo como datos de entrada el radio y la altura de un cilindro queremos calcular: el área lateral y el volumen del cilindro.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

float radio=0, altura=0, areal=0, volumen=0, areab=0;

cout << "Introduzca el valor del radio: ";

cin >> radio;

cout << "Introduzca el valor de la altura: ";

cin >> altura;

areal=2\*3.1416\*radio^2;

areab=3.1416\*radio^2;

volumen=areab\*altura;

cout << "\nEl area lateral es: " << areal;

cout << "\nEl volumen es: " << volumen;

return 0;

}

1. **Crear un programa que resuelva la ecuación cuadrática.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

int a=0, b=0, c=0, result1=0, result2=0, result3=0;

cout <<"Introduzca la variable "a": ";

cin >>a;

cout <<"Introduzca la variable "b": ";

cin >>b;

cout <<"Introduzca la variable "c": ";

cin >>c;

result1=((b^2-(4\*a\*c))^1/2;

result2=((-1\*b)+result1)/(2\*a);

result3=((-1\*b)-result1)/(2\*a);

cout <<"X1= "+result2;

cout <<"X2= "+result3;

return 0;

}

1. **Escribir un programa que simule un ATM para que solicite al usuario una cantidad en dólares y transforme la cantidad en número de billetes de cada denominación que necesita para formarla**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

int cantidad=0, b20=0, b10=0, b5=0, b1=0;

cout << "Escriba la cantidad deseada: ";

cin >> cantidad;

b20=cantidad/20;

b10=(cantidad%20)/10;

b5=(cantidad%10)/5;

b1=(cantidad%5);

cout << "\n\n Billetes de 20: ";

cout << b20;

cout << "\n Billetes de 10: ";

cout << b10;

cout << "\n Billetes de 5: ";

cout << b5;

cout << "\n Billetes de 1: ";

cout << b1;

return 0;

}

1. **Escribir un programa que determine el mayor de 3 números**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

float num1=0; num2=0; num3=0;

cin >> num1;

cin >> num2;

cin >> num3;

if(num1>num2 && num1>num3){

cout << "El mayor es: "

cout << num1

}

if(num2>num1 && num2>num3){

cout << "El mayor es: "

cout << num2

}

if(num3>num2 && num3>num1){

cout << "El mayor es: "

cout << num3

}

return 0;

}

1. **Escribir un programa que lea 3 enteros y emita un mensaje si están en orden descendente, ascendente o no están ordenados.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

float num1=0, num2=0, num3=0;

cin >> num1;

cin >> num2;

cin >> num3;

if(num1>num2 && num1>num3 && num2>num3){

cout << "Están en orden descendente";

}

if(num1>num2 && num1>num3 && num3>num2){

cout << "Están desordenados";

}

if(num2>num1 && num2>num3 && num1>num3){

cout << "Estan desordenados";

}

if(num2>num1 && num2>num3 && num3>num1){

cout << "Estan desordenados";

}

if(num3>num2 && num3>num1 && num2>num1){

cout << "Estan en orden ascendente";

}

if(num3>num2 && num3>num1 && num1>num2){

cout << "Estan desordenados";

}

return 0;

}

1. **Se desea calcular el salario neto semanal de un trabajador de una empresa de acuerdo a las siguientes normas**
2. **Horas semanales trabajadas <= 44 a una tasa dada**
3. **Horas extras (más de 44) a una tasa del 50% más superior a la ordinaria**
4. **Impuestos 0% si el salario bruto es menor o igual a $300**
5. **Impuestos 10% si el salario bruto es mayor $300**
6. **El descuento del ISSS por un salario bruto mayor o igual a $685.71 será $ 20.57 y por montos < menores será el 3%**
7. **Si la AFP es CRECER el descuento será 6.20%, de lo contrario si es CONFIA será 6.25% sobre el salario bruto menos impuestos**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

float hora=0, tasa=0, horax=0, isss=0, afp=0, salario=0, desafp=0, salab=0, salnet=0;

cout << "Número de horas trabajadas (hasta 44 horas): ";

cin >> hora;

cout << "Tasa de pago por hora: ";

cin >> tasa;

cout << "Horas extra (mas de 44): ";

cin >> horax;

if(hora<=44){

salario=hora\*tasa;

}else{

salario=hora\*tasa+horax\*tasa\*1.15;

}

if(salario<300){

salab=salario;

}else{

salab=salario-salario\*0.1;

}

if(salab>= 685.71){

isss=20.57;

}else{

isss=salab\*0.03;

}

cout << "Su afiliación es con: \nCRECER=1 \nCONFIA=2 \n";

cin >> afp;

if(afp=1){

desafp=salab\*0.062;

}else{

desafp=salab\*0.065;

}

salnet=salab-isss-desafp;

cout << salnet;

return 0;

}

1. **Escribir un programa que simule una calculadora con las 4 operaciones básicas, deberá mostrar un menú para seleccionar la operación y operar con 2 números solicitados por teclado.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

float menu=0, num1=0, num2=0, total=0;

cout << "Escriba el numero de operacion deseada: \nSuma: 1 \nResta: 2 \nMultiplicacion: 3 \nDivision: 4 \n";

cin >> menu;

cout << "Escriba el primer operando: \n";

cin >> num1;

cout << "Escriba el segundo operando: \n";

cin >> num2;

if(menu==1){

cout << "Suma";

total= num1+num2;

cout << "\nTotal de la suma: ";

cout << total;

}

if(menu==2){

total= num1-num2;

cout << "\nTotal de la resta: ";

cout << total;

}

if(menu==3){

total= num1\*num2;

cout << "\nTotal de la multiplicacion: ";

cout << total;

}

if(menu==4){

total= num1/num2;

cout << "\nTotal de la division: ";

cout << total;

}

return 0;

}

1. **En una playa de estacionamiento cobran $0 2.5 por hora o fracción. Diseñe un programa en C++ que determine cuanto debe pagar un cliente por el estacionamiento de su vehículo, conociendo el tiempo de estacionamiento en horas y minutos.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

float hora=0, minuto=0, total=0;

cout << "Horas: ";

cin >> hora;

cout << "Minutos: ";

cin >> minuto;

total=0.25\*(hora+1);

cout << "\n\nTotal a pagar: ";

cout << total;

return 0;

}

1. **Diseñe un programa en C++ que califique el puntaje obtenido en el lanzamiento de tres dados en función a la cantidad seis obtenidos, de acuerdo a lo siguiente:**

* **Seis en los tres dados, excelente.**
* **Seis en dos dados, muy bien.**
* **Seis en un dado, regular.**
* **Ningún seis, pésimo.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

int dado1=0, dado2=0, dado3=0;

cout << "Resultado del primer dado: ";

cin >> dado1;

cout << "Resultado del segundo dado: ";

cin >> dado2;

cout << "Resultado del tercer dado: ";

cin >> dado3;

cout << "\nResultado: ";

if(dado1==6 && dado2==6 && dado3==6){

cout << "Excelente";

}

if(dado1==6 && dado2==6 && dado3!=6){

cout << "Muy bien";

}

if(dado1==6 && dado2!=6 && dado3==6){

cout << "Muy bien";

}

if(dado1!=6 && dado2==6 && dado3==6){

cout << "Muy bien";

}

if(dado1!=6 && dado2!=6 && dado3==6){

cout << "Regular";

}

if(dado1!=6 && dado2==6 && dado3!=6){

cout << "Regular";

}

if(dado1==6 && dado2!=6 && dado3!=6){

cout << "Regular";

}

if(dado1!=6 && dado2!=6 && dado3!=6){

cout << "Pesimo";

}

return 0;

}

1. **El promedio de prácticas de un curso se calcula en base a cuatro prácticas calificadas de las cuales se elimina la nota menor y se promedian las tres notas más altas. Diseñe un programa en C++ que determine la nota eliminada y el promedio de prácticas de un estudiante.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

float p1=0, p2=0, p3=0, p4=0, promedio=0;

cout << "Intruzca nota 1: ";

cin >> p1;

cout << "Intruzca nota 2: ";

cin >> p2;

cout << "Intruzca nota 3: ";

cin >> p3;

cout << "Intruzca nota 4: ";

cin >> p4;

if(p1<p2 && p1<p3 && p1<p4){

promedio=(p2+p3+p4)/3;

cout << "\nPromedio: ";

cout << promedio;

cout << "\nNota eliminada: ";

cout << p1;

}

if(p2<p1 && p2<p3 && p2<p4){

promedio=(p1+p3+p4)/3;

cout << "\nPromedio: ";

cout << promedio;

cout << "\nNota eliminada: ";

cout << p2;

}

if(p3<p2 && p3<p1 && p3<p4){

promedio=(p2+p3+p4)/3;

cout << "\nPromedio: ";

cout << promedio;

cout << "\nNota eliminada: ";

cout << p3;

}

if(p4<p2 && p4<p3 && p4<p1){

promedio=(p2+p3+p4)/3;

cout << "\nPromedio: ";

cout << promedio;

cout << "\nNota eliminada: ";

cout << p4;

}

return 0;

}

1. **Se cuenta con los votos obtenidos por Juan, Pedro y María en una elección democrática a la presidencia de un club. Para ganar la elección se de-be obtener como mínimo el 50% de los votos más 1. En caso que no haya un ganador se repite la elección en una segunda vuelta, el programa deberá advertir esta situación. Van a la segunda vuelta los dos que obtengan la más alta votación ó, los tres en caso de producirse un empate doble (entre los dos con menor votación) o un empate triple, en este caso también el programa deberá advertir dicha situación. Diseñe un programa en C++ que determine el resultado de la elección.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

int maria=0, pedro=0, juan=0;

cout << "Votos dados a Maria: ";

cin >> maria;

cout << "Votos dados a Pedro: ";

cin >> pedro;

cout << "Votos dados a Juan: ";

cin >> juan;

cout << "\nResultado: ";

if(maria>pedro && maria>juan){

cout << "\nMaria gana";

}

if(pedro>maria && pedro>juan){

cout << "\nPedro gana";

}

if(juan>maria && juan>pedro){

cout << "\nJuan gana";

}

if(juan<pedro && juan<maria && pedro==maria){

cout << "\nEmpate entre Maria y Pedro";

}

if(juan==pedro && juan>maria && pedro>maria){

cout << "\nEmpate entre Juan y Pedro";

}

if(juan>pedro && juan==maria && pedro<maria){

cout << "\nEmpate entre Maria y Juan";

}

if(juan==pedro && juan==maria && pedro==maria){

cout << "\nTriple empate";

}

return 0;

}

1. **Implemente un programa en C++ que reciba como datos de entrada tres números enteros distintos A, B y C y los escriba de mayor a menor**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

int num1=0, num2=0, num3=0;

cout << "Introduzca el primer numero: ";

cin >> num1;

cout << "Introduzca el segundo numero: ";

cin >> num2;

cout << "Introduzca el tercer numero: ";

cin >> num3;

cout << "\nOrdenados de mayor a menor: ";

if(num1>num2 && num1>num3 && num2>num3){

cout << num1 << ", ";

cout << num2 << ", ";

cout << num3;

}

if(num1>num2 && num1>num3 && num2<num3){

cout << num1 << ", ";

cout << num3 << ", ";

cout << num2;

}

if(num1<num2 && num1>num3 && num2>num3){

cout << num2 << ", ";

cout << num1 << ", ";

cout << num3;

}

if(num1<num2 && num1<num3 && num2>num3){

cout << num2 << ", ";

cout << num3 << ", ";

cout << num1;

}

if(num1>num2 && num1<num3 && num2<num3){

cout << num3 << ", ";

cout << num1 << ", ";

cout << num2;

}

if(num1<num2 && num1<num3 && num2<num3){

cout << num3 << ", ";

cout << num2 << ", ";

cout << num1;

}

return 0;

}

1. **Diseñe un programa en C++ para el siguiente planteamiento. El domingo de pascua es el primer domingo después de la luna llena posterior al equinoccio de primavera, y se determina mediante el siguiente algoritmo sencillo llamado computus:**

**Se definen 5 variables, a, b, c, d, y e. Además de dos constantes M y N, que para los años comprendidos entre 1900 y 2100 tomarán los valores 24 y 5 respectivamente. Llamaremos A al año del que queremos calcular la Pascua.**

**a = A mod 19 b = A mod 4 c = A mod 7 d = (19 \* a + M) mod 30 e = (2\*b + 4\*c + 6\*d + N) mod 7.**

**Si d + e < 10, entonces la Pascua caerá en el día (d + e + 22) de marzo.**

**En caso contrario (d + e > 9), caerá en el día (d + e − 9) de abril.**

**Existen dos excepciones a tener en cuenta:**

**Si la fecha obtenida es el 26 de abril, entonces la Pascua caerá en el 19 de abril.**

**Si la fecha obtenida es el 25 de abril, con d = 28, e = 6 y a > 10, entonces la Pascua caerá en el 18 de abril.**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

int A=0, a=0, b=0, c=0, d=0, e=0, M=0, N=0, pas1=0, pas2=0, suma=0;

cin >> A;

M=24;

N=5;

a=A%19;

b=A%4;

c=A%7;

d=((19\*a)+M)%30;

e=((2\*b)+(4\*c)+(6\*d)+N)%7;

suma=d+e;

pas1=d+e+22;

pas2=d+e-9;

if(suma<10){

cout << "La Pascua sera el " << pas1 << " de marzo";

}else{

if(suma>9){

cout << "La Pascua sera el " << pas2 << " de abril";

}

}

if(pas2==26){

cout << "La Pascua sera el 19 de abril";

}

if(pas2==25){

cout << "La pascua sera el 18 de abril";

}

return 0;

}