

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**ESTUDIANTE:**

CASANOVA CASTRO CARLOS SEBASTIAN

**FECHA:**

5**/**5/2024

**ASIGNATURA:**

ALGORITMOS Y PSEUDOCODIGOS

**TEMA:**

PRIMEROS PASOS CON ALGORITMOS

**DOCENTE:**

ING. KLÉBER POSLIGUA

**Para los siguientes ejercicios, se pide escribirlos en el programa PSeint, y codificarlos en C++.**

1. **Escribe un algoritmo que pregunte al usuario si es culpable o no. El usuario debe responder "si" o "no". En caso afirmativo, se imprime el mensaje "Debes pedir perdón", de lo contrario, se imprime "puedes retirarte"**

**Pseint**

Algoritmo Veredicto

Definir respuesta Como Cadena

Escribir '¿Eres culpable? (si/no): '

Leer respuesta

Si respuesta = 'si' Entonces

Escribir 'Debes pedir perdón.'

Sino

Escribir 'Puedes retirarte.'

FinSi

FinAlgoritmo

**C++**

#include <iostream>

#include <string>

int main() {

std::string respuesta;

std::cout << "¿Eres culpable? (si/no): ";

std::cin >> respuesta;

if (respuesta == "si") {

std::cout << "Debes pedir perdón." << std::endl;

} else {

std::cout << "Puedes retirarte." << std::endl;

}

return 0;

}

**Diseñe el algoritmo para encontrar el menor de 2 números ingresados por teclado.**

Algoritmo MenorDeDosNumeros

Definir num1, num2 Como Real

Escribir 'Ingrese el primer número: '

Leer num1

Escribir 'Ingrese el segundo número: '

Leer num2

Si num1 < num2 Entonces

Escribir 'El número menor es: ', num1

Sino

Escribir 'El número menor es: ', num2

FinSi

FinAlgoritmo

**C++**

#include <iostream>

int main() {

double num1, num2;

std::cout << "Ingrese el primer número: ";

std::cin >> num1;

std::cout << "Ingrese el segundo número: ";

std::cin >> num2;

if (num1 < num2) {

std::cout << "El número menor es: " << num1 << std::endl;

} else {

std::cout << "El número menor es: " << num2 << std::endl;

}

return 0;

}

3) Lea los valores de los lados de un triángulo. Diseñe el algoritmo que determine si el triángulo es equilátero, isósceles, escaleno.

Triángulo equilátero: La longitud de sus tres lados son iguales

Triángulo escaleno: La longitud de sus tres lados son diferentes

Triángulo isósceles: Tiene 2 lagos iguales

Algoritmo TipoDeTriangulo

Definir lado1, lado2, lado3 Como Real

Escribir 'Ingrese el primer lado del triángulo: '

Leer lado1

Escribir 'Ingrese el segundo lado del triángulo: '

Leer lado2

Escribir 'Ingrese el tercer lado del triángulo: '

Leer lado3

Si lado1 = lado2 Y lado2 = lado3 Entonces

Escribir 'El triángulo es equilátero.'

Sino Si lado1 = lado2 O lado2 = lado3 O lado1 = lado3 Entonces

Escribir 'El triángulo es isósceles.'

Sino

Escribir 'El triángulo es escaleno.'

FinSi

FinSi

FinAlgoritmo

**C++**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

float lado1, lado2, lado3;

cout << "Ingrese el primer lado del triángulo: ";

cin >> lado1;

cout << "Ingrese el segundo lado del triángulo: ";

cin >> lado2;

cout << "Ingrese el tercer lado del triángulo: ";

cin >> lado3;

if(lado1 == lado2 && lado2 == lado3) {

cout << "El triángulo es equilátero." << endl;

} else if(lado1 == lado2 || lado2 == lado3 || lado1 == lado3) {

cout << "El triángulo es isósceles." << endl;

} else {

cout << "El triángulo es escaleno." << endl;

}

return 0;

}

**4) Registrar la compra de un artículo. Si el costo del artículo comprado es menor que 1500, entonces se imprime 'Debes pagar en efectivo', caso contrario 'Debes pagar con tarjeta'.**

**Pseint**

Algoritmo RegistrarCompra

Definir costo Como Real

Escribir 'Ingrese el costo del artículo: '

Leer costo

Si costo < 1500 Entonces

Escribir 'Debes pagar en efectivo.'

Sino

Escribir 'Debes pagar con tarjeta.'

FinSi

FinAlgoritmo

**C++**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

float costo;

cout << "Ingrese el costo del artículo: ";

cin >> costo;

if(costo < 1500) {

cout << "Debes pagar en efectivo." << endl;

} else {

cout << "Debes pagar con tarjeta." << endl;

}

return 0;

}

**5) Desarrolle un algoritmo que permita leer tres valores y almacenarlos en las variables num1, num2, num3 respectivamente. El algoritmo debe imprimir cual es el mayor. Asuma que los valores ingresados son diferentes**

Algoritmo EncontrarElMayor

Definir num1, num2, num3 Como Real

Escribir 'Ingrese el primer número: '

Leer num1

Escribir 'Ingrese el segundo número: '

Leer num2

Escribir 'Ingrese el tercer número: '

Leer num3

Si num1 > num2 Y num1 > num3 Entonces

Escribir 'El número mayor es: ', num1

Sino

Si num2 > num1 Y num2 > num3 Entonces

Escribir 'El número mayor es: ', num2

Sino

Escribir 'El número mayor es: ', num3

FinSi

FinSi

FinAlgoritmo

**C++**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

float num1, num2, num3;

cout << "Ingrese el primer número: ";

cin >> num1;

cout << "Ingrese el segundo número: ";

cin >> num2;

cout << "Ingrese el tercer número: ";

cin >> num3;

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

cout << "El número mayor es: " << num1 << endl;

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

cout << "El número mayor es: " << num2 << endl;

} else {

cout << "El número mayor es: " << num3 << endl;

}

return 0;

}

6) **Ingresar por teclado 3 números enteros y mostrar el menor de los 3 números ingresados y la suma de dichos números.**

Algoritmo EncontrarElMenorYSuma

Definir num1, num2, num3, menor, suma Como Entero

Escribir 'Ingrese el primer número: '

Leer num1

Escribir 'Ingrese el segundo número: '

Leer num2

Escribir 'Ingrese el tercer número: '

Leer num3

menor <- num1

Si num2 < menor Entonces

menor <- num2

FinSi

Si num3 < menor Entonces

menor <- num3

FinSi

suma <- num1 + num2 + num3

Escribir 'El número menor es: ', menor

Escribir 'La suma de los números es: ', suma

FinAlgoritmo

**C++**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int num1, num2, num3, menor, suma;

cout << "Ingrese el primer número: ";

cin >> num1;

cout << "Ingrese el segundo número: ";

cin >> num2;

cout << "Ingrese el tercer número: ";

cin >> num3;

menor = num1;

if(num2 < menor) {

menor = num2;

}

if(num3 < menor) {

menor = num3;

}

suma = num1 + num2 + num3;

cout << "El número menor es: " << menor << endl;

cout << "La suma de los números es: " << suma << endl;

return 0;

}

**7) A un trabajador le pagan según sus horas trabajadas por una tarifa de pago por hora. Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa se incrementa en un 50% para las horas extras. calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa.**

Algoritmo CalcularSalario

Definir horasTrabajadas, tarifa, salario Como Real

Escribir 'Ingrese las horas trabajadas: '

Leer horasTrabajadas

Escribir 'Ingrese la tarifa por hora: '

Leer tarifa

Si horasTrabajadas > 40 Entonces

salario <- 40 \* tarifa + (horasTrabajadas - 40) \* tarifa \* 1.5

Sino

salario <- horasTrabajadas \* tarifa

FinSi

Escribir 'El salario del trabajador es: ', salario

FinAlgoritmo

**C++**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

float horasTrabajadas, tarifa, salario;

cout << "Ingrese las horas trabajadas: ";

cin >> horasTrabajadas;

cout << "Ingrese la tarifa por hora: ";

cin >> tarifa;

if(horasTrabajadas > 40) {

salario = 40 \* tarifa + (horasTrabajadas - 40) \* tarifa \* 1.5;

} else {

salario = horasTrabajadas \* tarifa;

}

cout << "El salario del trabajador es: " << salario << endl;

return 0;

}

**8) Escriba un algoritmo que pida el número de mes (del 1 al 12) y el año e imprima el número de días que tiene el mes.**

**- Por ejemplo, si se ingresa 1, se imprime "Enero tiene 31 días"**

**- Si se ingresa 2, se imprime "Febrero tiene 28 días"**

**- Si se ingresa 5, se imprime "Mayo tiene 29 días"**

Algoritmo DiasDelMes

Definir mes, año Como Entero

Escribir 'Ingrese el número de mes (del 1 al 12): '

Leer mes

Escribir 'Ingrese el año: '

Leer año

Segun mes Hacer

1: Escribir 'Enero tiene 31 días'

3: Escribir 'Marzo tiene 31 días'

5: Escribir 'Mayo tiene 31 días'

7: Escribir 'Julio tiene 31 días'

8: Escribir 'Agosto tiene 31 días'

10: Escribir 'Octubre tiene 31 días'

12: Escribir 'Diciembre tiene 31 días'

4, 6, 9, 11: Escribir 'El mes tiene 30 días'

2:

Si año mod 4 = 0 Y (año mod 100 <> 0 O año mod 400 = 0) Entonces

Escribir 'Febrero tiene 29 días'

Sino

Escribir 'Febrero tiene 28 días'

FinSi

FinSegun

FinAlgoritmo

**C++**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int mes, año;

cout << "Ingrese el número de mes (del 1 al 12): ";

cin >> mes;

cout << "Ingrese el año: ";

cin >> año;

switch(mes) {

case 1:

case 3:

case 5:

case 7:

case 8:

case 10:

case 12:

cout << "El mes tiene 31 días" << endl;

break;

case 4:

case 6:

case 9:

case 11:

cout << "El mes tiene 30 días" << endl;

break;

case 2:

if((año % 4 == 0 && año % 100 != 0) || año % 400 == 0)

cout << "Febrero tiene 29 días" << endl;

else

cout << "Febrero tiene 28 días" << endl;

break;

default:

cout << "Mes no válido" << endl;

}

return 0;

}