

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: ";</pre>
  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;
}</pre>
```

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
```

```
#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: ";</pre>
  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 horas Trabajadas, 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: ";</pre>
  cin >> horasTrabajadas;
  cout << "Ingrese la tarifa por hora: ";</pre>
  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 \Leftrightarrow 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;
}
```