



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Estructura de datos



Este código C++ es un programa simple diseñado para calcular el precio total de una compra de zapatos aplicando descuentos basados en la cantidad de pares comprados.

Aquí tienes una descripción de sus componentes y lógica: Propósito del Código

El programa simula un sistema de ventas donde se ofrecen descuentos por volumen en la compra de zapatos. Pide al usuario la cantidad de zapatos a comprar y aplica un porcentaje de descuento diferente según el rango de la cantidad. Estructura y Lógica de Descuento

El programa utiliza la estructura condicional `if-else if-else` para determinar el descuento:

#### 1. Inicialización de Variables:

- `precioZapato`: Establecido en **800** (presumiblemente pesos o la moneda local) como el precio base por zapato.
- `cantidadZapato`: Inicializado en **1**, pero el valor es sobrescrito por la entrada del usuario.
- `descuento`: Inicializado en **1** (representa 100%, es decir, sin descuento inicialmente).
- `totalPrecio`: Inicializado en **0**.

#### 2. Entrada del Usuario:

- Pide al usuario que ingrese la cantidad de zapatos que desea comprar (`cin >> cantidadZapato;`).

#### 3. Aplicación de Descuentos (Lógica `if`):

- **Primer rango (11 a 19 zapatos):**
  - `if (cantidadZapato > 10 && cantidadZapato < 20)`: Aplica un descuento del **10%** (`descuento = 0.90`).
- **Segundo rango (21 a 30 zapatos):**
  - `else if (cantidadZapato > 20 && cantidadZapato <= 30)`: Aplica un descuento del **20%** (`descuento = 0.80`).
- **Tercer rango (más de 30 zapatos):**
  - `else if (cantidadZapato > 30)`: Aplica un descuento del **40%** (`descuento = 0.60`).
- **Cualquier otra cantidad (1 a 10, y 20):**
  - `else`: No aplica descuento (`descuento` permanece en **1**), por lo que el precio total es el precio base.

#### 4. Cálculo del Precio Final:

- Dentro de cada bloque condicional (o en el `else`), se calcula `totalPrecio` multiplicando el precio base por la cantidad y luego por el

factor de descuento.

#### 5. Salida de Resultados:

- Muestra el porcentaje de descuento aplicado.
- Muestra el precio total **sin descuento**.
- Muestra el monto total del **descuento** (la diferencia entre el precio sin descuento y el precio final).
- Muestra el **precio final con descuento**.

#### Nota sobre los rangos:

- El código no considera explícitamente los valores **10** y **20** en los primeros dos rangos de descuento, lo que significa que una compra de exactamente 10 o exactamente 20 zapatos cae en el bloque **else** y no recibe descuento.
  - 1 a 10 zapatos: No hay descuento.
  - 11 a 19 zapatos: 10% de descuento.
  - 20 zapatos: No hay descuento.
  - 21 a 30 zapatos: 20% de descuento.
  - Más de 30 zapatos: 40% de descuento.

```
// Variables precioZapato Cantidadzapato, descuento, totalprecio
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    system("clear");
    double cantidadZapato = 1;
    double precioZapato = 800;
    double descuento = 1;
    double totalPrecio = 0;

    cout << "Cuantos zapatos se compran?" << endl;
    cin >> cantidadZapato;

    if (cantidadZapato > 10 && cantidadZapato < 20)
    {
        descuento = 0.90;
        totalPrecio = descuento * (cantidadZapato * precioZapato);
    } else if (cantidadZapato > 20 && cantidadZapato <= 30)
    {
        descuento = 0.80;
        totalPrecio = descuento * (cantidadZapato * precioZapato);
    }
```

```
    } else if (cantidadZapato > 30)
    {
        descuento = 0.60;
        totalPrecio = descuento * (cantidadZapato * precioZapato);
    } else {
        totalPrecio = cantidadZapato * precioZapato;
    }

    cout << "Descuento aplicado: " << (1 - descuento) * 100 << "%" << endl;
    cout << "Precio total sin descuento: " << cantidadZapato * precioZapato << endl;
    cout << "descuento: " << (cantidadZapato * precioZapato) - totalPrecio << endl;
    cout << "Precio final con descuento: " << totalPrecio << endl;

    return 0;
}
```

El formato de la salida esperada sería el siguiente:

1. **Solicitud de Entrada:** Un mensaje pidiendo al usuario la cantidad de zapatos a comprar.
2. **Porcentaje de Descuento:** El porcentaje de descuento aplicado (0%, 10%, 20% o 40%).
3. **Precio sin Descuento:** El costo total de la cantidad de zapatos sin aplicar ninguna rebaja.
4. **Monto del Descuento:** La cantidad de dinero que se descuenta.
5. **Precio Final con Descuento:** El monto total a pagar.

```
Cuantos zapatos se compran?
31
Descuento aplicado: 40%
Precio total sin descuento: 24800
descuento: 9920
Precio final con descuento: 14880

> .../estruc/output main ? > █
```