**Análisis de Requerimientos de la clase Factura:**

Requerimiento de Factura

La aplicación debe ser capaz de generar una factura para un artículo vendido en la tienda de la ferretería. La factura debe contener la siguiente información:

Número de pieza del artículo.

Descripción del artículo.

Cantidad de artículos comprados.

Precio por artículo.

Análisis Conceptual – Teórico

Concepto de Factura

La factura es un documento comercial que detalla los productos o servicios vendidos, junto con su cantidad y precio, proporcionando una suma total a pagar.

**Análisis desde la Programación**

Clases y Operaciones

Clase Factura:

Atributos:

numeroPieza: Tipo String

descripcionPieza: Tipo String

cantidad: Tipo int

precio: Tipo double

Operaciones:

Factura(numeroPieza: String, descripcionPieza: String, cantidad: int, precio: double): Constructor que inicializa los atributos.

setNumeroPieza(numeroPieza: String): Método para establecer el número de pieza.

getNumeroPieza(): String: Método para obtener el número de pieza.

setDescripcionPieza(descripcionPieza: String): Método para establecer la descripción de la pieza.

getDescripcionPieza(): String: Método para obtener la descripción de la pieza.

setCantidad(cantidad: int): Método para establecer la cantidad de artículos.

getCantidad(): int: Método para obtener la cantidad de artículos.

setPrecio(precio: double): Método para establecer el precio por artículo.

getPrecio(): double: Método para obtener el precio por artículo.

obtenerMontoFactura(): double: Método para calcular el monto total de la factura.

Requerimientos Funcionales

La aplicación debe permitir la creación de una factura con los datos del artículo vendido.

Debe ser posible modificar la cantidad de artículos y el precio por artículo en la factura.

La aplicación debe calcular automáticamente el monto total de la factura.

**Historias de Usuarios:**

Como vendedor de la ferretería, quiero poder generar una factura para registrar la venta de un artículo.

Como cliente, quiero ver el monto total de mi compra en la factura para confirmar el pago.

Identificación de Clases en un Documento de Requerimientos

Clases

Factura

**Identificación de Operaciones de las Clases en la factura requerida:**

Operaciones de la Clase Factura

Constructor: Factura(numeroPieza: String, descripcionPieza: String, cantidad: int, precio: double)

Setter y Getter para numeroPieza, descripcionPieza, cantidad y precio.

Método obtenerMontoFactura()

**Diseño:**

El diseño implica la creación de la clase Factura con los atributos y métodos mencionados anteriormente, siguiendo los principios de encapsulamiento y cohesión.

**Diagrama de las clases:**

Clase principal de la cual se desprenden las próximas clases

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

Clase Factura la cual tiene sus métodos y atributos

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

Clase PruebaFactura que tiene sus métodos estáticos para realizar las pruebas con datos predeterminados

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

**Código del programa:**

|  |
| --- |
| public class Factura {  // Variables de instancia  private String numeroPieza;  private String descripcionPieza;  private int cantidad;  private double precio;  // Constructor  public Factura(String numeroPieza, String descripcionPieza, int cantidad, double precio) {  this.numeroPieza = numeroPieza;  this.descripcionPieza = descripcionPieza;  this.cantidad = cantidad;  this.precio = precio;  }  // Métodos setter y getter para cada variable de instancia  public void setNumeroPieza(String numeroPieza) {  this.numeroPieza = numeroPieza;  }  public String getNumeroPieza() {  return numeroPieza;  }  public void setDescripcionPieza(String descripcionPieza) {  this.descripcionPieza = descripcionPieza;  }  public String getDescripcionPieza() {  return descripcionPieza;  }  public void setCantidad(int cantidad) {  if (cantidad > 0) {  this.cantidad = cantidad;  } else {  this.cantidad = 0;  }  }  public int getCantidad() {  return cantidad;  }  public void setPrecio(double precio) {  if (precio > 0) {  this.precio = precio;  } else {  this.precio = 0.0;  }  }  public double getPrecio() {  return precio;  }  // Método para calcular el monto de la factura  public double obtenerMontoFactura() {  return cantidad \* precio;  }  } |

|  |
| --- |
| public class PruebaFactura {  public static void main(String[] args) {  // Crear una instancia de Factura  Factura factura = new Factura("001", "Martillo", 5, 10.99);  // Mostrar la información de la factura  System.out.println("Número de pieza: " + factura.getNumeroPieza());  System.out.println("Descripción de la pieza: " + factura.getDescripcionPieza());  System.out.println("Cantidad: " + factura.getCantidad());  System.out.println("Precio por artículo: " + factura.getPrecio());  System.out.println("Monto total de la factura: " + factura.obtenerMontoFactura());  }  } |

**Testeo:**

El testeo implica verificar que la clase Factura funcione correctamente en diferentes escenarios, como crear una factura, modificar la cantidad y el precio, y calcular el monto total. Se pueden escribir casos de prueba para cada método y escenario para garantizar su correcto funcionamiento.

