Tecnológico Nacional De México

Instituto Tecnológico de Oaxaca

Ingeniería En Sistemas Computacionales

Diseño e Implementación de Software con Patrones.

7 am – 8 am

Unidad 2

“Patrón de Diseño Builder”

Presenta:

Copy Max

Nombres	Numero de Control
Bautista Fabian Max	**C19160532**
Celis Delgado Jorge Eduardo	**21160599**
Flores Guzmán Alan Ismael	**20161193**
García Osorio Bolívar	**20161819**
Pérez Barrios Diego	**21160750**
Perez Martínez Edith Esmeralda	**21160752**
Sixto Morales Ángel	**21160797**

Periodo Escolar:

Febrero – Julio

Grupo:

7SB

Maestro:

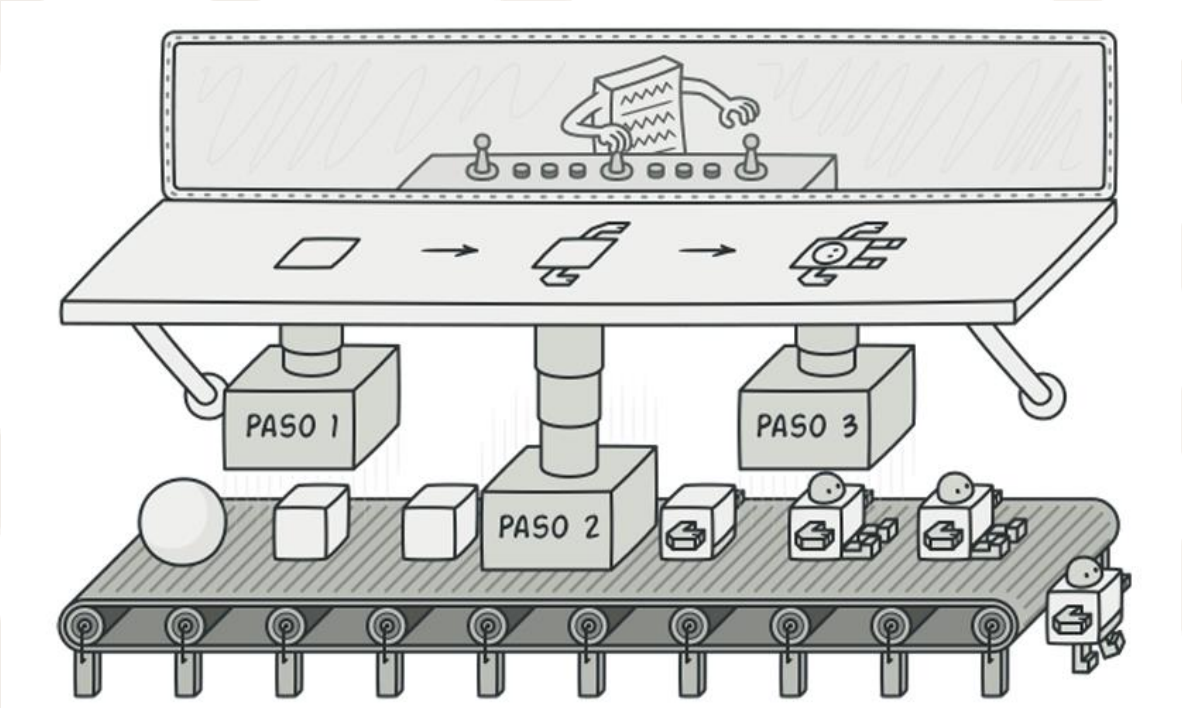
Espinoza Pérez Jacob

Oaxaca de Juárez, Oaxaca **Marzo, 2025**

INDICE

Patrón de Diseño Builder

Builder es un patrón de diseño creacional que nos permite construir objetos complejos paso a paso. El patrón nos permite producir distintos tipos y representaciones de un objeto empleando el mismo código de construcción.



La clase Pedidoclass representa un pedido en el sistema de Copymax. Su propósito es encapsular toda la información relacionada con un pedido, como:

- Datos del cliente (nombre, apellidos, celular).
- Detalles del pedido (servicio, tipo de copia, tamaño, escala, etc.).
- Fechas y horas de emisión y entrega.
- Montos (total, anticipo, resto).
- Estado del pedido (pendiente y finalizado).

El patrón Builder se integra en esta clase para facilitar la creación de objetos Pedidoclass de manera flexible y legible, especialmente cuando el objeto tiene muchos atributos opcionales.

La clase Pedidoclass se utiliza principalmente en las siguientes partes del sistema:

1. Generación de Pedidos:

En la interfaz gráfica donde se capturan los datos del pedido (por ejemplo, en un formulario). o En el método llenardatos(), donde se construye un objeto Pedidoclass y se inserta en la base de datos.

2. Consulta de Pedidos:

En métodos que recuperan pedidos desde la base de datos y los muestran en una tabla o reporte.

3. Actualización de Pedidos:

En métodos que modifican el estado de un pedido (por ejemplo, cambiar de "Pendiente" a "Finalizado").

La clase Pedidoclass se divide en dos partes principales:

- private final int numpedido;
- private final int idusuario;
- private final int idcliente;
- private final String Nombredeusuario;
- private final String Nombreclienne;
- private final String Apellidoscliente;
- private final String Celularcliente;
- private final String Servicio;
- private final String Tipodecopia;
- private final String Tamaño;
- private final String Escala;
- private final java.sql.Date fechaEmision;
- private final java.sql.Time horaEmision;
- private final java.sql.Date fechaEntrega;
- private final java.sql.Time horaEntrega;
- private final double total;

- private final double Anticipo;
- private final double Resto;
- private final String Status;

y la clase Builder esta clase interna es la que permite construir los objetos de Pedidoclass paso a paso, esta es su estructura:

- public static class Builder {

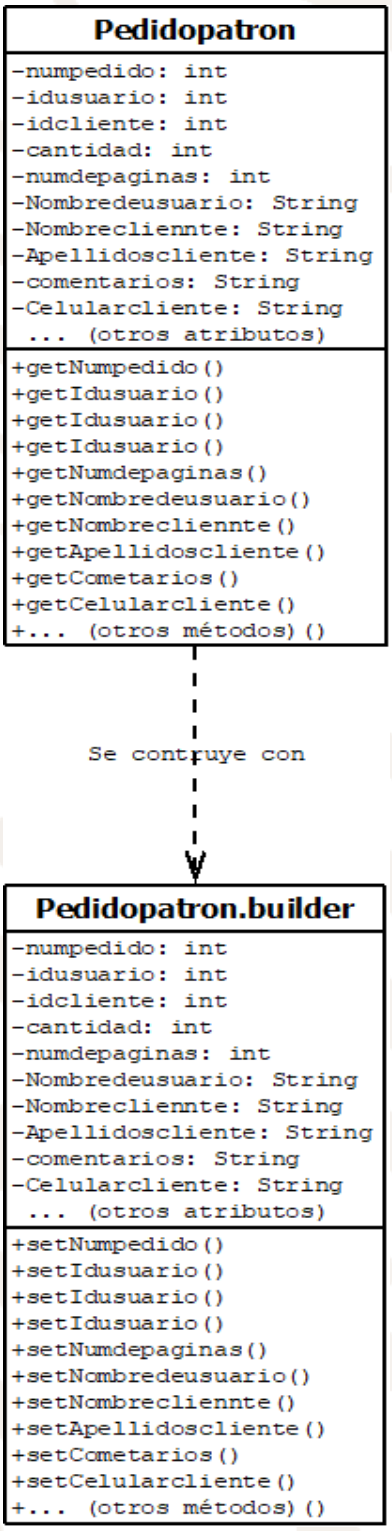
// Atributos (los mismos que en Pedidoclass)

- private int numpedido;
- private int idusuario;
- private int idcliente;
- private String Nombredeusuario;
- private String Nombrecliennte;
- private String Apellidoscliente;
- private String Celularcliente;
- private String Servicio;
- private String Tipodecopia;
- private String Tamaño;
- private String Escala;
- private java.sql.Date fechaEmision;
- private java.sql.Time horaEmision;
- private java.sql.Date fechaEntrega;
- private java.sql.Time horaEntrega;
- private double total;
- private double Anticipo;
- private double Resto;
- private String Status;

```
// Métodos para configurar los atributos
    public Builder setNumpedido(int numpedido) {
    this.numpedido = numpedido;
    return this;
    }
    public Builder setIdusuario(int idusuario) {
    this.idusuario = idusuario;
    return this;
    }
// ... (métodos similares para los demás atributos)
// Método build para crear la instancia de Pedidoclass
    public Pedidoclass build() {
    return new Pedidoclass(this);
    }
    }
```

Esta clase nos permitirá que al momento de crear el pedido no se pueda cambiar nada de la información creada.

Estructura UML



Ventajas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
Flexibilidad: Permite construir objetos Pedidoclass con solo los atributos necesarios, sin necesidad de usar constructores con muchos parámetros.	**Código adicional:** El patrón Builder requiere escribir más código (la clase Builder y sus métodos), lo que puede aumentar la complejidad inicial.
Inmutabilidad: Los objetos Pedidoclass pueden ser inmutables (sus atributos no cambian después de la construcción), lo que es útil en aplicaciones concurrentes.	**Sobrecarga para objetos simples:** Si el objeto tiene pocos atributos, el patrón Builder puede ser excesivo y complicar innecesariamente el código.
Mantenibilidad: Si en el futuro se agregan más atributos, solo necesitas modificar la clase Builder, sin afectar el resto del código.	**Curva de aprendizaje:** Los desarrolladores que no están familiarizados con el patrón Builder pueden encontrar difícil entender su uso al principio.

Conclusión

La integración del patrón Builder en la clase Pedidoclass mejora significativamente la flexibilidad, legibilidad y mantenibilidad del código, especialmente cuando se trata de objetos con muchos atributos opcionales. Aunque requiere un poco más de código inicial, los beneficios a largo plazo justifican su uso en este contexto.