

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN**  
**DISEÑO DE SOFTWARE**  
**TALLER DE PATRONES DE DISEÑO CREACIONALES Y ESTRUCTURALES - 2023**

---

### Objetivos Específicos

1. Aplicar patrones de diseño en la elaboración de diagramas utilizando el lenguaje de modelado unificado para la resolución de los problemas propuestos.
2. Diseñar un producto de software aplicando principios de diseño orientado a objetos para que sea robusto, mantenible y escalable.

### Resultado de Aprendizaje

1. Funcionar efectivamente como miembro o líder de un equipo involucrado en actividades apropiadas para la disciplina del programa.
2. Habilidad para aplicar teoría de ciencias computacionales y fundamentos de desarrollo de software para producir soluciones basadas en computación.

### Descripción

En equipos de trabajo, identifique patrones de diseño aplicables dentro del escenario que se presenta a continuación y elabore un diseño utilizando diagramas de clases. Justifique su respuesta y modele solo la parte relevante a los patrones de diseño.

### Especificaciones

Imagina una empresa de gestión de proyectos se encuentra en la necesidad de desarrollar un nuevo sistema para generar y visualizar reportes de manera eficiente. Este **sistema** debe ser capaz de **generar informes en diversos formatos**, como archivos PDF, hojas de cálculo Excel y documentos de texto en formato Word, **todos los reportes independientes del formato se crean siguiendo los mismos pasos**. Además, es crucial que el sistema sea flexible y escalable, de manera que pueda adaptarse fácilmente a la generación de informes en **nuevos formatos que puedan surgir en el futuro**. Tenga en cuenta que **no tiene sentido tener varias instancias para generar y visualizar los reportes**.

La empresa desea ofrecer informes atractivos visualmente, por lo que **es necesario que cada informe** tenga **la capacidad de poder agregar opciones de personalización como opciones de estilo, fuentes, colores u otros elementos visuales a los informes dependiendo de lo que se requiera** el usuario en ese momento, por ejemplo, algunos informes podrían requerir un diseño solo con cambios de fuente y estilos, mientras que otros podrían necesitar un enfoque más colorido.

Por último, el sistema tiene un **módulo de notificaciones** por correo electrónico, sin embargo, **se requiere la integración con otros servicios externos de notificaciones como mensajería instantánea de WhatsApp o de Telegram**, pero ambas tienen distintas interfaces de uso y también difieren del módulo de notificaciones por email. Por lo tanto, se debe **encontrar una forma para que el sistema pueda enviar los informes en cualquier formato, independientemente del modo de notificación que se escoja**.

### Sección A

Elabore un **reporte** en el que **identifique los patrones de diseño** aplicables para el sistema de software descrito. Para cada patrón que considere pertinente, debe **indicar la motivación** de su uso y las **consecuencias** de su **decisión (ej.: pros, contras, relación con principios SOLID)**. Indique cualquier asunción que realice.

**[30%]**

### Sección B

Elabore los **diagramas de clases** para el sistema de software descrito en el que se reflejen los **patrones de diseño escogidos**. Presente el diagrama de clases de cada patrón en un **paquete separado**. Identifique herencias, multiplicidades, visibilidad de atributos y métodos relevantes para el patrón. Por medio de notación UML, muestre si las entidades corresponden a interfaces, clases abstractas o clases concretas. **[30%]**

### Sección C

Implemente **en Java** las clases relevantes que ilustren la aplicación de patrones de su diseño en su solución. **[40%]**

#### Entregables (en un archivo ZIP o RAR)

1. Un **documento (disponible en formatos docx y pdf)** que contenga el reporte y las imágenes correspondientes a los diagramas solicitados. Además, el documento debe tener una carátula en la que se liste a los integrantes del equipo, una tabla de contenido e indicar la herramienta utilizada para modelar los diagramas (por ejemplo, Visual Paradigm). Cada patrón debe estar en una página y la imagen debe tener buena resolución.
2. El **proyecto** correspondiente a la herramienta en la cual se modeló el diseño del sistema.
3. Un repositorio público Git en el que esté la implementación de su solución.
4. Cada estudiante debe entregar una evaluación a los miembros de su equipo de trabajo usando la rúbrica de co-evaluación en la **tarea individual** "Co-evaluación Taller Patrones de Diseño Creacionales Estructurales y UML" a disposición en Aula Virtual.

#### Rúbrica de Calificación

Descripción	Valor
<b>Sección A</b>	
Identificación de patrones	11
Motivación de uso de patrones	11
Consecuencias de sus decisiones de diseño	8
<b>Sección B</b>	
Diagramas de clases de patrones	30
<b>Sección C</b>	
Implementación de patrones de diseño	30
Uso de repositorio y consistencia entre implementación y diseño	10
<b>Total</b>	<b>100</b>
<b>Penalizaciones</b>	
Penalidad por hora o fracción de hora de retraso en la entrega	-30
No subir a Aula Virtual los entregables requeridos de acuerdo con lo especificado	-50
No subir la rúbrica de co-evaluación en tarea individual (afectación individual)	-100

#### Late Submission Policy

Delay (§)	Penalty (Ω)
1 hour or less	loss of 10%
1 to 6 hours	loss of 20%
6 to 24 hours	loss of 30%
Over 24 hours:	loss of 100%

(§) every clock hour counts including weekends or holidays

(Ω) automatic and non-negotiable penalty