

### Ejercicio N° : 3

#### Eje temático N° 4: Modelo de Comportamiento

#### Temas: Patrones GoF. Distribución de responsabilidades entre objetos

#### Negocio: Control de acceso a establecimiento educativo

##### Objetivos de la clase

1. Analizar distintos casos del negocio de estudio, en la búsqueda de situaciones que presenten reglas de negocio inestables, susceptibles de modificaciones o sobre las cuales se ha conjeturado, pero se prevé una evolución de los requisitos.
2. Aplicar los patrones de diseño presentados en clase y en la bibliografía de la cátedra para obtener una mejor solución de diseño, que permita facilitar la adaptación, extensión y el mantenimiento de la misma.
3. Construir consistentemente el diagrama de clases y el diagrama de secuencia a medida que logra el detalle en el diseño.

##### Actividades a realizar

Para el caso de uso **Validar acceso**. Tenga en cuenta que el mecanismo para abrir puertas puede ser provisto por diferentes fabricantes.

1. Modificar el diagrama de clases de entidad del práctico 1 del Eje 3 para que soporte la nueva regla de negocio.
2. Realizar un diagrama de secuencia completo, aplicando los patrones GoF que considere necesarios.
3. Completar el diagrama de clases con las clases de interfaz y control resultantes de la actividad 2. Revisar que no se omitan relaciones entre clases ni métodos (según los mensajes enviados en la colaboración) y que los tipos de relación sean los correctos.
4. Indique cuales patrones GoF utilizó en la actividad 1,2 y 3, defina el patrón y justifique su elección.
5. Para cada uno de los patrones la actividad 4 describa los patrones GRASP relacionados.

##### Actividades complementarias

1. Escriba el pseudo-código de los patrones utilizados en el punto 4.

##### Texto guía (redactado por el Analista Funcional)

Al establecimiento, acuden, gran cantidad de personas por día. En su mayoría son estudiantes, pero también profesores, investigadores, personal administrativo y técnico, así como numerosos visitantes. Tras la desaparición de objetos diversos, se ha decidido restringir los accesos a las distintas zonas por medio de puertas de cierre automático. Las zonas a proteger son las aulas, salones y oficinas del establecimiento (éstas son destinadas a actividades diversas: investigación, dictado de clases, laboratorios, administración, etc). Existen varios puntos de acceso o puertas a cada zona. No todas las puertas de una misma zona tienen el mismo uso. Ejemplos: hay puertas que se habilitan para ingreso de los alumnos durante los horarios de clases, otras puertas pueden ser accedidas para mantenimiento o recorrido de seguridad fuera del horario de clases, otras se habilitan para emergencias. El uso de una puerta específica es único pero puede haber varias puertas del mismo uso en la zona (esto ocurre generalmente en salones grandes usados para dictados de clases)

La apertura de cada una de estas puertas se controla por un lector de tarjetas colocado en la puerta. No se entregan tarjetas a alumnos o visitantes sólo a los empleados con autoridad para abrir una zona en el ejercicio de sus funciones (docentes, administrativos, maestranza, seguridad). Por lo que, para implementar un sistema de control de acceso, es necesario conocer los grupos funcionales al que pertenece una persona y las zonas a las que tiene autorizado ingresar y con qué restricciones horarias.

Los derechos de acceso se describen en un calendario anual que se va configurando semana a semana. Una configuración de permisos completa para una semana define un tipo de semana, que puede ser aplicado nuevamente a otra semana durante el proceso de configuración.

##### Bibliografía para consultar

Jacobson, Ivar. Booch, Grady. Rumbaugh, James. *El proceso unificado de desarrollo de software*. (Modelo de Análisis)

Jacobson, Ivar. *Object-Oriented Software Engineering*. 1992 (Modelo de Análisis. Estereotipos de clases)

Larman, Craig. *UML y Patrones*. (Modelo del dominio)