

## **Ejercicio N° : 1**

### **Eje temático N° 3: Modelo de Comportamiento**

#### **Temas: Patrones GRASP. Distribución de responsabilidades entre objetos**

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

##### **Objetivos de la clase**

1. Obtener una primera distribución de responsabilidades entre los objetos que sean necesarios para que el sistema lleve a cabo las especificaciones funcionales establecidas en el caso de uso, respetando los estereotipos de clases de análisis y los patrones GRASP.
2. Entender cómo el diagrama de clases y el diagrama de secuencia se van construyendo y balanceando en conjunto al plantear las colaboraciones.

##### **Actividades a realizar**

Para el caso de uso **Validar acceso**

1. Construir un diagrama de clases de entidad basándose en el modelo del dominio inicial.
2. Construir un diagrama de secuencia mediante la colaboración de entidades y de los demás objetos necesarios para distribuir todas las responsabilidades según la funcionalidad del caso de uso, aplicando los estereotipos de clases del análisis y los patrones GRASP.
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. Revisar nuevamente las clases de entidad del diagrama para ajustarlas según las necesidades surgidas al realizar la colaboración.
5. Elija un ejemplo del uso de cada uno de los siguientes patrones GRASP: Alta cohesión, Bajo acoplamiento, Experto, Creador, Indirección, Fabricación Pura, Controlador. Explique el problema de diseño y la solución que plantea el patrón usando el ejemplo.

##### **Actividades complementarias**

1. Repetir las actividades anteriores para el caso de uso **Armar permisos**

##### **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)