

# Análisis y Diseño de Sistemas

## Segundo parcial

DCIC - Universidad Nacional del Sur

1° cuatrimestre de 2023

Apellido y Nombre:

Legajo:

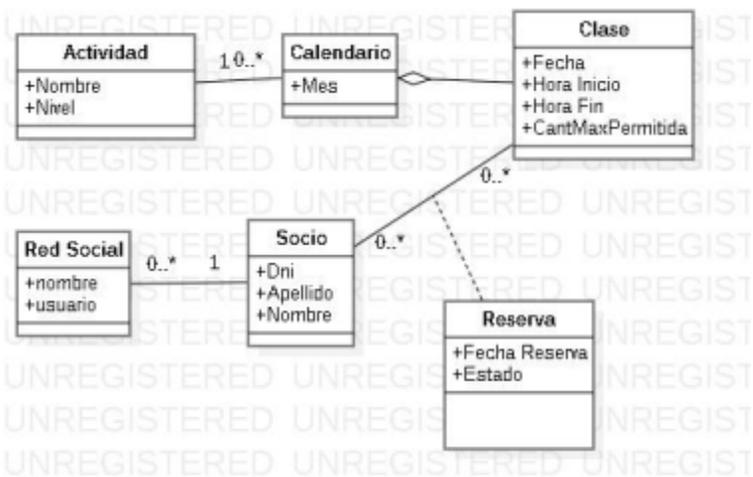
Cantidad de hojas entregadas, sin contar enunciado:

### Hacer los ejercicios en hojas separadas

#### Sistema de Reservas para un Gimnasio.

El gimnasio 'Gym Premium' requiere una nueva plataforma intuitiva y eficiente que permita a sus asociados seleccionar y reservar sus clases favoritas de forma rápida y sencilla, brindando una experiencia cómoda y personalizada. En particular nos vamos a centrar en el Sistema de Reservas de Horarios de Clase de actividades que debería permitir:

- Que los socios puedan realizar reservas de horarios de clases a través de la plataforma, seleccionando la actividad, fecha y hora deseada. Para ello podrán consultar el calendario de clases ofrecidas, con la descripción de actividad, horario y nivel de dificultad. La reserva se podrá realizar siempre que queden lugares disponibles en el horario seleccionado. Cada clase cuenta con una cantidad máxima de asistentes permitida.
- Que los socios puedan cancelar y/o reprogramar (cambiar de horario de clase) sus reservas de clases, siempre y cuando se realicen dentro del plazo establecido y de acuerdo con la política de cancelación y reprogramación del gimnasio.
- Que los socios puedan administrar sus perfiles personales: datos de contacto y redes sociales si las tuviera.



Se espera además que el sistema cuente con envío de notificaciones y recordatorios automáticos a los socios sobre las clases reservadas. E integración con redes sociales, permitiendo a los socios compartir

sus reservas y experiencias de clases en sus perfiles de redes sociales, fomentando la interacción y promoción de la plataforma.

### Ejercicio 1: Casos de Uso

Tomando como referencia el modelo de datos dado y el enunciado se pide:

1. Diseñar un diagrama de casos de uso para el Sistema de Gym Premium. Encuentre la oportunidad de descomponer casos de uso y vincularlos por las dependencias “include” y “extend”.
2. Explicar la funcionalidad de cada caso de uso con una descripción textual corta.

Para cada caso de uso indicar las clases y asociaciones del modelo de datos que crean, modifican, consultan y/o eliminan. (*balanceo*).

3. Describir el flujo de datos de entrada del caso de uso “Realizar Reserva” usando la notación del Diccionario de Datos.
4. Hacer la descripción textual detallada del caso de uso Registrar Reserva siguiendo la plantilla de la derecha.

<b>Nombre:</b> nombre + (argumentos)
<b>Responsabilidades:</b> descripción informal del propósito
<b>Precondiciones:</b> suposiciones sobre el estado del sistema antes del indicio
<b>Descripción:</b> <i>Camino Básico</i> <i>Puntos de Extensión</i> <i>Caminos Alternativos</i>
<b>Poscondiciones:</b> cambios de estados que se han producido
<b>Salida:</b> retorno del sistema
<b>Documentación:</b>
<b>Actor:</b> <span style="float: right;"><b>Prioridad:</b></span>

### Ejercicio 2: Tabla de Decisión

Elaborar una descripción detallada utilizando una tabla de decisión para el caso de uso “Cancelar Reserva” según la siguiente descripción:

Para Cancelar/Reprogramar una reserva se deben tener en cuenta las siguientes reglas del gimnasio:

- Un socio solo puede cancelar/reprogramar reservas a su nombre.
- Las reservas se cancelan hasta 2 hs. antes del inicio de la clase.
- Lo mismo vale para la opción reprogramar. Es posible hacerlo hasta al menos 2 horas antes del inicio de la reserva.
- Un socio puede cancelar sin reprogramar una clase un máximo de 2 clases por mes.

### Ejercicio 3: Diagrama de Secuencia

1. Plantear un escenario y un **Diagrama de Secuencia de Sistema** para el caso: “un socio logueado registrado que no puede realizar la reserva una actividad para el lunes de la primera semana del mes junio porque ya no hay capacidad.”
2. Plantear el **Diagrama de Secuencia** para el DSS del inciso 2.1

En el diseño de su Diagrama de Secuencia tenga presente el Diagrama de Clases dado y respete el patrón de Diagrama de Secuencia presentado en teoría (ver imagen)



Patrón Diagrama de Secuencia

### Ejercicio 4: Diagrama de Estados

Clase
+nroClase
+fecha
+horaIni
+horaFin
+capacidad
+ocupados
+sala
+estado

Sea la siguiente descripción **redefinida** solo para el Ejercicio #3::

A la izquierda se muestra una definición para la clase *Clase* del Sistema 'Gimnasio Premium'. Los atributos *fecha*, *hora inicio* y *hora finalización* definen el día y horario de la clase. El atributo *capacidad* fija la cantidad máxima de reservas que se admiten para dicha clase. El atributo *ocupados* mantiene la cantidad de reservas al momento. El atributo *sala*, define la sala del gimnasio donde se desarrollará la clase..

El comportamiento esperado sobre los objetos de la clase Clase con el sistema es el siguiente:

- Mientras queden lugares en la Clase, la misma está disponible para recibir nuevas reservas. Con cada reserva se actualiza la cantidad de lugares ocupados. Si la Clase se completa, no se habilita a nuevas reservas.
- Del mismo modo, es posible que se cancele una reserva, en cuyo caso también se actualiza la cantidad de lugares ocupados.
- Eventualmente, una la clase se puede suspender.. En ese caso, se indica que la Clase está suspendida, y se libera la sala que (Clase.sala := null). Una clase suspendida no acepta reservas ni cancelaciones.
- Existe la posibilidad que la se requiera cambiar de sala una clase, en cuyo se actualiza el nombre de sala por la nueva sala
- Pasados la fecha y horario de finalización de la clase, la misma queda inactiva

Se pide realizar un diagrama de Estados que modele el comportamiento de los objetos de tipo Clase