

# **Instituto Tecnológico CTC**

Analista Programador  
Programación III

## **Obligatorio parte 1**

**“Sistema de gestión para la red de  
gimnasios «24»”**

Docente:

Ignacio Oneto

Integrantes:

Branco Beltrán  
Santiago Bazet

2024

## **Índice**

Declaración de autoría: .....	1
Letra del problema: .....	2
Análisis y solución encontrada al problema: .....	4
Diseño de diagrama de clases: .....	6
Diseño de diagrama de casos de uso: .....	7
Desarrollo de dos casos de forma narrativa: .....	8
Justificación de patrón de diseño GRASP: .....	9

## Declaración de autoría:

Quienes suscriben Santiago Bazet y Branco Beltrán, declaramos formalmente que somos autores exclusivos del trabajo escrito titulado “Sistema de gestión para la red de gimnasios «24»”.

Este trabajo fue realizado como parte de nuestros estudios académicos en el Instituto Tecnológico CTC y como requisito para Programación III. Certificamos que todo el contenido presentado en este trabajo es original y ha sido generado por nuestra propia investigación y esfuerzo intelectual. Todas las fuentes utilizadas de cualquier naturaleza, han sido citadas y referenciadas de acuerdo con las normas académicas establecidas.

## Letra del problema:

La red de gimnasios "24" necesita modernizarse y gestionar su negocio de manera eficiente.

Para ello, requiere un sistema que permita gestionar el manejo del negocio, incluyendo socios, locales y máquinas.

Los **socios** son aquellos usuarios que se registran y administran desde el momento en el que una persona se afilia. Se desea contar con nombre, tipo, teléfono, mail y el local al que se inscribe (el tipo de usuario puede ser *'estándar'* o *'premium'*).

Los **locales** son los distintos lugares físicos a los que los socios acuden. De los mismos es requerido administrar nombre, ciudad, dirección, teléfono y un responsable (el responsable es una persona de la cual se registra nombre y teléfono).

Las **máquinas** se encuentran en cada local y tienen una relación directa con los mismos. De ellas se desea almacenar el local al que pertenece, fecha en la que fue comprada, precio por el que fue comprada, su vida útil, el tipo de máquina y si se encuentra disponible.

- La vida útil se contabiliza en años.
- El tipo de máquina debe ser a su vez administrable (CRUD), (por ejemplo: cinta de correr, bicicleta estática, prensa de piernas, etc).

## Se pide:

1. Para todas estas entidades es **mandatorio** proporcionar funcionalidades de administración (CRUD).

## **2. Consultas:**

- a.** El sistema debe permitir a los administradores filtrar y visualizar a los socios según su tipo de usuario (estándar o premium).
- b.** Los administradores necesitan identificar qué tipos de máquinas existen en todos los locales y cuántas de cada tipo hay. Se debe permitir a su vez la posibilidad de filtrar por local.
- c.** El sistema debe permitir calcular los años de vida útil restantes de una máquina en específico.
- d.** Debe ser posible ordenar por fecha de compra tanto ascendente como descendentemente.

## Análisis y solución encontrada al problema:

En base al análisis de la a la letra previamente proporcionada en el apartado “Letra del problema:”, hemos decidido como llevar a cabo el proyecto.

Mediante la utilización del entorno de desarrollo web “ASP.NET MVC”, quien utiliza el lenguaje de programación “C#”, y el lenguaje de marcado “html” para el estructurado, construiremos una página web para la red de gimnasios “24”, la cual permitirá:

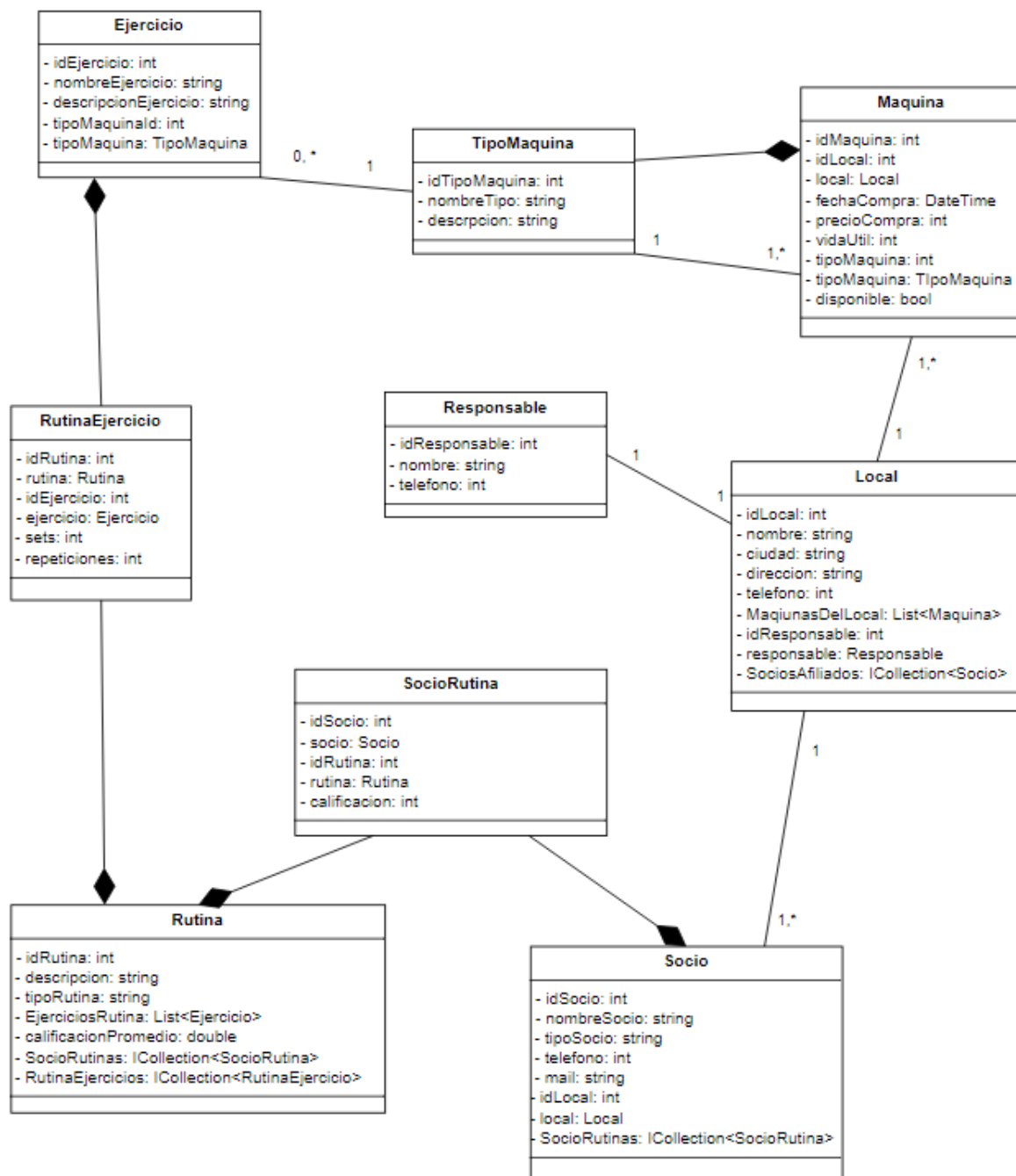
- El sistema debe permitir crear, leer, actualizar y eliminar socios, locales y máquinas, proporcionando funcionalidades completas de gestión de datos para estas entidades.
- Debe ser posible registrar el nombre, tipo de usuario (estándar o premium), teléfono, correo electrónico y el local al que se inscribe cada socio.
- El sistema debe almacenar el nombre, ciudad, dirección, teléfono y el responsable de cada local, permitiendo una gestión eficiente de la información relacionada con los locales del gimnasio.
- Se debe poder registrar el local al que pertenece cada máquina, su fecha de compra, precio de compra, vida útil, tipo de máquina y disponibilidad, garantizando un seguimiento completo de la información de las máquinas en el gimnasio.
- Debe ser posible administrar (crear, leer, actualizar y eliminar) los tipos de máquinas disponibles en el gimnasio, lo que incluye definir sus características y funcionalidades específicas.
- El sistema debe permitir filtrar y visualizar a los socios según su tipo de usuario (estándar o premium), facilitando la gestión y segmentación de los socios del gimnasio.

- Debe ser posible identificar y mostrar los tipos de máquinas disponibles en todos los locales del gimnasio, incluyendo la cantidad de cada tipo, para una gestión eficiente de los recursos y la distribución equitativa de las máquinas.
- El sistema debe proporcionar la posibilidad de filtrar y visualizar información específica por local, permitiendo una gestión detallada y localizada de los datos del gimnasio.
- Se debe poder calcular los años de vida útil restantes de una máquina específica, proporcionando información clave para la planificación de mantenimiento y renovación de las máquinas del gimnasio.
- El sistema debe permitir ordenar las máquinas por fecha de compra de forma ascendente y descendente, facilitando la visualización y gestión de las máquinas según su antigüedad y relevancia.

Esto, se llevará a cabo teniendo en cuenta aspectos tales como que:

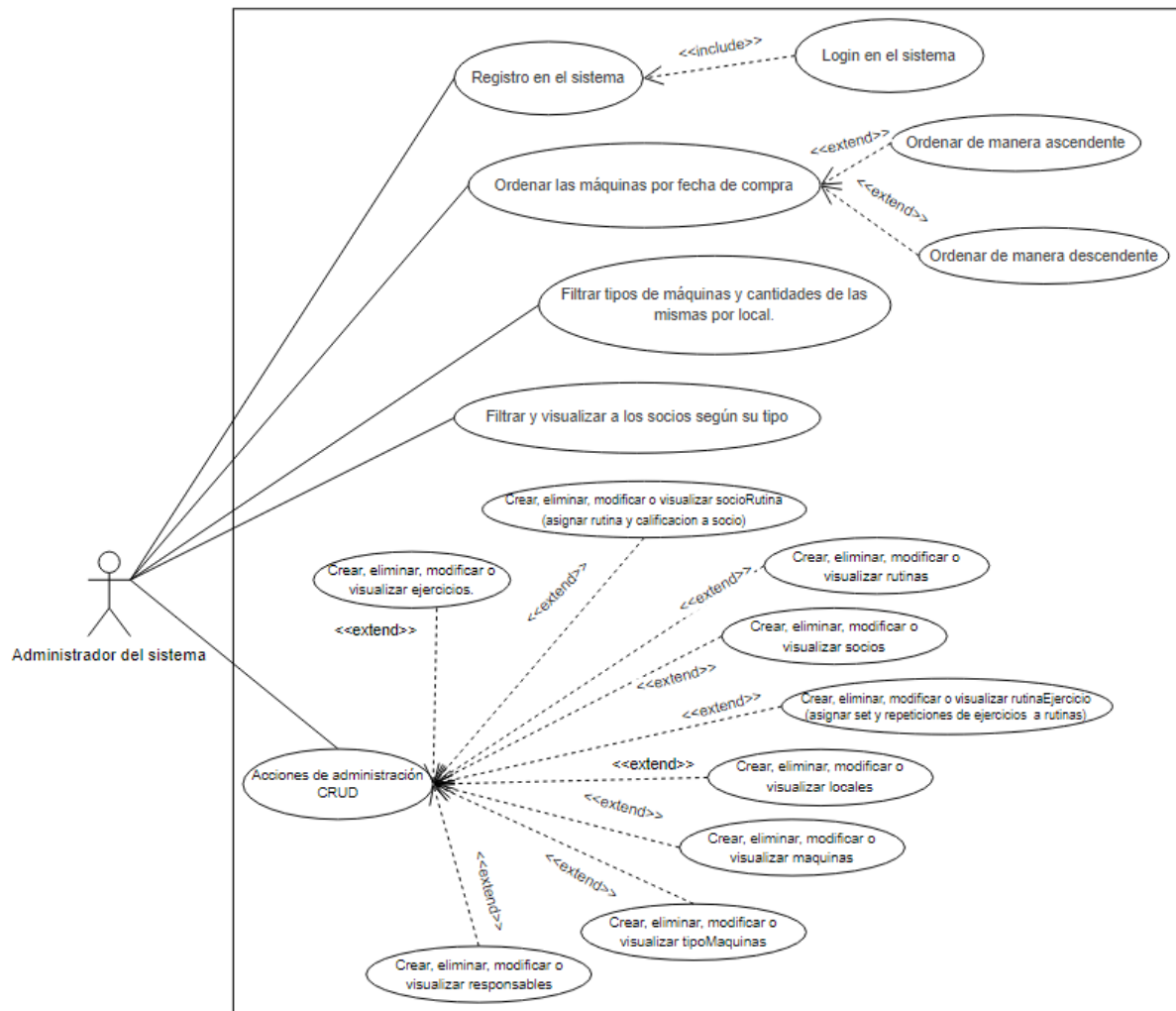
- La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar para los administradores del gimnasio.
- Debe estar disponible y activo a toda hora, todos los días de la semana, para garantizar comodidad horaria.
- El sistema debe ser modular, escalable acorde a futuras modificaciones.
- Este debe tener un rendimiento consistente, para asegurar una mayor fluidez al momento de su utilización.
- El mismo tiene que garantizar la seguridad y persistencia de los datos en relación a todas las entidades involucradas.

## Diseño de diagrama de clases:





## Diseño de diagrama de casos de uso:



## Desarrollo de dos casos de forma narrativa:

Nombre	Crear, eliminar, modificar o visualizar ejercicios
Autor	Santiago Bazet, Branco Beltrán
Fecha	08/06/2024
Descripción	Permite al administrador del sistema crear, eliminar, modificar o visualizar los ejercicios disponibles en el gimnasio "24". Los ejercicios pueden tener asociada una máquina o no.
Actores	Administrador
Precondiciones	El administrador debe estar logueado en el sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador accede a la sección de ejercicios en el sistema.</li> <li>2. El administrador selecciona la opción de crear, eliminar, modificar o visualizar ejercicios.</li> <li>3. Para crear o modificar, ingresa los datos del ejercicio: nombre, descripción y tipo de máquina (si aplica).</li> <li>4. Guarda los cambios realizados.</li> <li>5. Para eliminar, confirma la eliminación del ejercicio seleccionado.</li> <li>6. Para visualizar, el sistema muestra la lista de ejercicios y sus detalles.</li> </ol>
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si ocurre un error al intentar guardar un nuevo ejercicio o al modificar uno existente, el sistema muestra un mensaje de error indicando el problema específico (por ejemplo, nombre de ejercicio ya existente).</li> <li>2. Si no se puede eliminar un ejercicio porque está asociado a una rutina activa, el sistema muestra un mensaje de error indicando esta situación.</li> </ol>
Postcondiciones	Los cambios realizados en los ejercicios son reflejados en el sistema, y los ejercicios pueden ser utilizados en rutinas y asignaciones a los socios del gimnasio.

Nombre	Filtrar y visualizar a los socios según su tipo de membresía
Autor	Santiago Bazet, Branco Beltrán
Fecha	08/06/2024
Descripción	Permite al administrador del sistema filtrar y visualizar a los socios del gimnasio "24" de acuerdo a su tipo de usuario (por ejemplo, estándar, premium, etc.).
Actores	Administrador
Precondiciones	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador accede a la sección de gestión de socios en el sistema.</li> <li>2. Selecciona la opción de filtrar socios.</li> <li>3. Elige el tipo de usuario por el cual desea filtrar (por ejemplo, estándar, premium).</li> <li>4. El sistema muestra la lista de socios que corresponden al tipo de usuario seleccionado con sus detalles básicos.</li> </ol>
Flujo Alternativo	1. Si no existen socios registrados con el tipo de usuario seleccionado, el sistema muestra un mensaje indicando que no se encontraron resultados.
Postcondiciones	El administrador puede visualizar y gestionar a los socios filtrados según su tipo de usuario, facilitando la administración de las membresías.

## Justificación de patrón de diseño GRASP:

El hecho de utilizar al menos un patrón de diseño GRASP como se sugiere en la letra, está implícitamente asegurado en la estructura MVC (Modelo-Vista-Controlador) del proyecto. Con esto mas específicamente, nos referimos al patrón “Controlador”, donde se asigna a un objeto de la interfaz (no destinado al usuario) que se encarga de manejar uno o varios eventos del sistema, es decir, por ejemplo, se encarga de recibir datos del usuario, y enviarlo a distintas clases, dependiendo del método invocado. Como nuestro proyecto ya cuenta con una serie de controladores, ya se encuentra estructurado de manera tal que se separan las responsabilidades y manejo de eventos vinculados al modelo, asegurando un mayor orden y correcto funcionamiento, cumpliendo con las bases previamente nombradas del patrón “Controlador”.