

Análisis y Diseño de Orientado a Objetos

para

"Resumen - Sistema de gestión integral para un gimnasio"

por:

Andrés González Pacheco

Profesor:

Cristian Boyain

Universidad Autónoma de Zacatecas
Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica
Licenciatura de Ingeniería de Software

1. Introducción

El proyecto busca digitalizar y optimizar los procesos operativos del gimnasio “MENTES DE ACERO” reemplazando registros manuales y hojas de cálculo por un sistema integral orientado a objetos.

Objetivo principal: Automatizar la gestión de socios, membresías, pagos, asistencia y clases, mejorando la eficiencia del usuario.

1.1 Alcance

- Registro y consulta de socios.
- Control de membresías y pagos.
- Verificación rápida de acceso mediante QR.
- Generación de reportes básicos.

1.2 Limitaciones

- Requiere conectividad a internet.

2. Glosario del Dominio

Termino	Definición
Socio	Persona inscrita en el gimnasio
Membresía	Plan con duracion, precio y beneficios
Pago	Registro de transacción realizada por un socio
Asistencia	Registro de ingreso de un socio al gimnasio
Reporte	Documento con métricas de ingresos, asistencias y estado de socios
Entrenador	Usuario encargado de impartir clases y supervisar entrenamientos
Recepcionista	Usuario encargado de la gestión diaria de socios y pagos.

3. Requisitos

3.1. Funcionales

- RF01 Autenticación de usuarios por rol.
- RF02 Gestión de socios (alta, baja, modificación).
- RF03 Verificación de acceso en menos de 5 segundos.
- RF04 Registro automático de asistencia.
- RF05 Configuración y gestión de membresías.
- RF06 Registro de pagos con recibo digital.
- RF07 Generación de reportes básicos.
- RF08 Consulta de historial de socios.

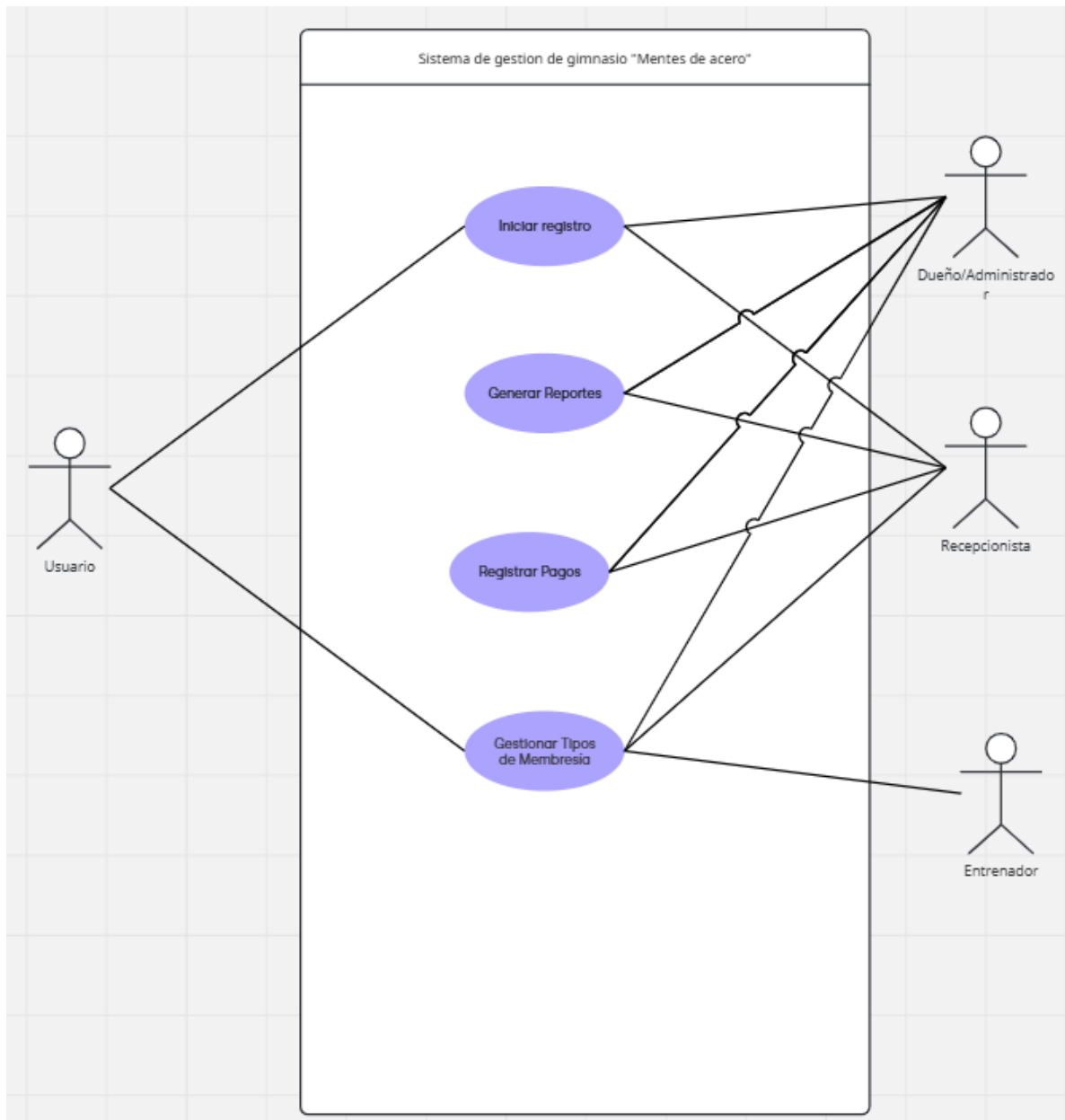
3.2. No funcionales

- RNF01 Interfaz intuitiva y fácil de aprender (menos de dos horas de capacitación).
- RNF02 Tiempo de respuesta menor a 5 segundos en operaciones críticas.
- RNF03 Disponibilidad del 99.5% en horario de operación.
- RNF04 Roles y permisos diferenciados.
- RNF05 Escalabilidad para soportar temporadas altas.
- RNF06 Migración de datos sin pérdida.

4. Casos de Uso Principales

- CU01 Verificar acceso.
- CU02 Gestionar socios.
- CU03 Registrar pagos.
- CU04 Registrar asistencia.
- CU05 Gestionar membresía
- CU06 Generar reportes.

Cada caso de uso incluye: flujo principal, alternos, actores, pre y post condiciones.



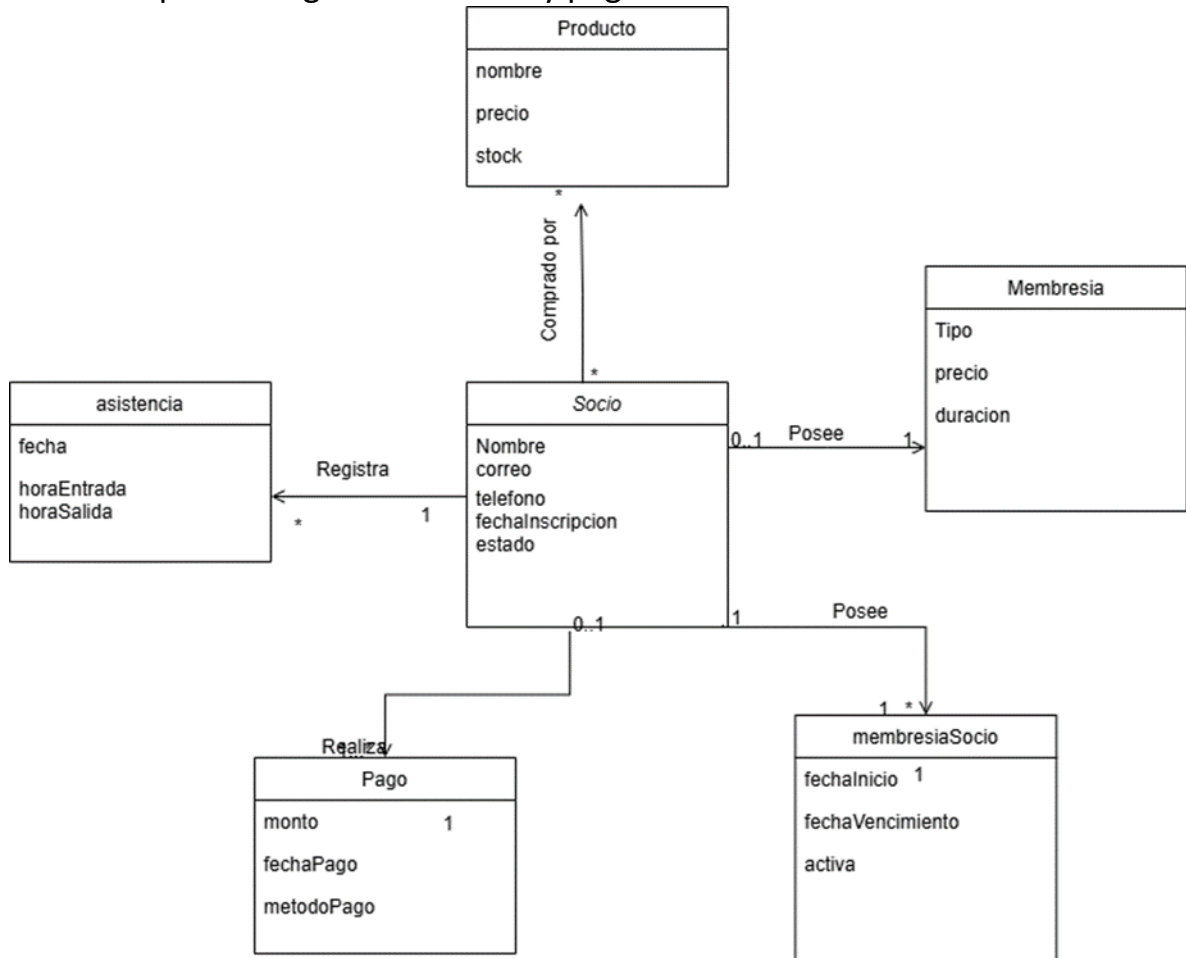
5. Modelo de Dominio

Clases principales:

- Socio (nombre, contacto, estado, historial).
- Membresía (tipo, duración, precio, beneficios).
- Pago (fecha, monto, método).
- Asistencia (fecha, hora).
- Reporte (ingresos, asistencias, membresías activas/vencidas).
- Usuario (rol: gerente, recepcionista, entrenador, socio).

Relaciones:

- Un socio tiene 1..* asistencias.
- Un socio tiene 1 membresía activa.
- Un socio puede tener 0..* pagos.
- El gerente accede a reportes.
- El recepcionista gestiona socios y pagos.



6. Metodología Aplicada

Se sigue un enfoque iterativo e incremental (Craig Larman, UML & Patterns):

Inception: Definición de alcance, actores, riesgos, visión.

Elaboration: Casos de uso esenciales, modelo de dominio, diseño inicial.

Construction: Implementación de prototipo funcional.

Transition: Pruebas, integración y despliegue.

7. Planeación del Proyecto

Iteración	Actividades	Responsable	Fechas
Iteración 1	Levantamiento de requisitos	Andres Gonzalez Pacheco	Sep 19-Oct 5
Iteración 2	Diseño de clases y casos de uso	Andres Gonzalez Pacheco	Oct 6 – Oct 20
Iteración 3	Prototipo y validación	Andres Gonzalez Pacheco	Oct 21 – Nov 10
Iteración 4	Pruebas de integración, documentación final	Andres Gonzalez Pacheco	Nov 11 – Dic 2

8. Riesgos y Supuestos

Supuestos:

- Los socios proporcionan información verídica.
- El recepcionista es responsable de registrar pagos.
- El sistema contará con conexión estable a internet.

Riesgos:

- R1 Resistencia al cambio por parte del personal y socios.
- R2 Errores en migración de datos desde Excel.
- R3 Complejidad innecesaria en el sistema.
- R4 Falta de alineación con procesos reales del gimnasio.
-

9. Conclusiones

El sistema de gestión integral para “Mentes de Acero” ofrece una solución viable para digitalizar procesos críticos del gimnasio, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la experiencia de los socios. La estructura basada en casos de uso y atributos de calidad garantiza que el sistema sea escalable, seguro y fácil de usar.

Repositorio:

<https://github.com/ag3452080-arch/Analisis-y-Dise-o-Orientado-a-Objetos.git>