

Neón Fitness

Azofeifa Hidalgo Leonel, Jiménez Salas Gabriel,

Salgado Fernández Maripas, Sánchez Gamboa Juan Diego, Sánchez David

*Universidad Fidélitas Heredia,
Costa Rica*

lazofeifa30030@ufide.ac.cr

gjimenez60503@ufide.ac.cr

msalgado40483@ufide.ac.cr

jsanchez10087@ufide.ac.cr

dsanchez10416@ufide.ac.cr

Resumen— El presente documento está relacionado para al desarrollo del proyecto “Neon Fitness” un sistema tecnológico para un gimnasio ficticio, la parte de la documentación se va a encargar de mencionar los procesos, herramientas, desarrollo y experiencias llevadas durante el desarrollo del proyecto, así tanto como explicar los objetivos y razones para crear este sistema.

Palabras Clave: Programación, Sistemas, Datos, Gimnasio, Tecnología, Web, Aplicación, Desarrollo.

I. INTRODUCCIÓN

Los gimnasios son lugares los cuales han ganado mucha relevancia a través de los años, pues estos lugares se dedican a brindar los instrumentos y servicios necesarios para que los que los visitan puedan dedicarse a la mejora de su salud física, los propósitos de las personas pueden ser independientes tales como disminuir grasa corporal o ganar musculo.

El gimnasio Neon Fitness, es un gimnasio (ficticio) el cual es muy reconocido por su gran cantidad de máquinas, instructores, empleados, productos, entre otros. Debido a él gran desarrollo y conocimiento del gimnasio, se solicitó un sistema web, el cual se va a encargar de administrar todos los datos del gimnasio, funcionará como parte administrativa y por otra parte tendrá una sección para clientes para que estos se encarguen de hacer sus reservaciones, pagos, entre otras funciones.

II. OBJETIVOS

A. General

Como objetivo general se busca que el sistema web sea funcional para el gimnasio Neón Fitness, que funcione tanto en parte administrativa como de cliente.

B. Específicos

1.Tener un sistema el cual sea capaz de cumplir funciones CRUD en varios aspectos (Usuarios, Productos...) los cuales funcionen para poder registrar datos de la empresa.

2.Uso de una base de datos funcional la cual se encargue de almacenar todos los datos registrados dentro del sistema.

3.Además de implementar una sección para administración, encargarse de una sección para clientes, en la cual estos podrán realizar pagos, reservar horas, entre otras funciones que sean para estos.

III. JUSTIFICACIÓN

El gimnasio solicito el desarrollo de un sistema web con el fin de poder administrarse mejor con los datos, debido a la alta cantidad de máquinas, instructores, empleados de otras áreas, productos, entre otros, se requiere tener un sistema el cual se encargue de ingresar estos datos, mantenerlos en una base de datos, modificarlos si es necesario y

eliminarlos si se necesita, por otra parte, también facilita el funcionamiento del gimnasio ya que, pasándose a manejar sus datos de forma virtual, haciendo el trabajo de una forma más sencilla, por la parte de clientes el caso es un poco diferente, el gimnasio solicitó una sección de clientes esto con el fin de que los clientes ya no tengan que ir al gimnasio para realizar pagos o tramites, la parte de clientes quiere dedicarse a facilitarle esta función a los clientes y hacer que paguen desde el sitio web y puedan realizar más acciones.

VI. MARCO TEORICO

Sistemas de Gestión de Gimnasios

Los sistemas de gestión de gimnasios modernos permiten administrar de manera centralizada diversas operaciones, como la gestión de membresías, reservas y pagos. Utilizar plataformas tecnológicas específicas no solo optimiza los procesos internos, sino que también mejora la experiencia del cliente al proporcionar herramientas accesibles y personalizables, adecuadas para un entorno digital [1][2].

Arquitectura ASP.NET y Aplicaciones Web Avanzadas

ASP.NET es una plataforma ideal para desarrollar aplicaciones web robustas y escalables. A través del modelo MVC (Modelo-Vista-Controlador), se logra una clara separación entre la lógica de negocio, la presentación y el control de eventos. Esto es fundamental para aplicaciones como la de Neon Fitness, donde la administración de datos y la interfaz de usuario deben estar bien definidas [3][4].

Operaciones CRUD y Manejo de Datos con Entity Framework

Las operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) son esenciales para la gestión de datos en sistemas administrativos. Entity Framework facilita la interacción entre la aplicación y la base de datos, permitiendo una manipulación eficiente de datos y relaciones complejas, como las de usuarios, productos y

reservas. Esta tecnología optimiza el rendimiento del sistema y simplifica la implementación [1][4]. **Seguridad en Transacciones y Protección de Datos** La seguridad es un aspecto crítico en sistemas que manejan datos sensibles, como los pagos en línea. ASP.NET permite implementar protocolos de seguridad robustos que incluyen autenticación y encriptación, protegiendo la información de los usuarios y cumpliendo con los estándares de seguridad esenciales para la confianza de los clientes [3][5].

Análisis de Datos y Reportes para la Toma de Decisiones

La capacidad de generar y analizar datos en tiempo real es fundamental para la toma de decisiones en un gimnasio. Sistemas como el de Neon Fitness pueden utilizar herramientas de análisis para evaluar el rendimiento, patrones de uso y preferencias de los usuarios. Esto ayuda a mejorar la eficiencia operativa y proporciona datos valiosos para ajustes estratégicos [2][5].

V. DESARROLLO

(procedimientos, problemas presentados, soluciones)

Herramientas por utilizar

A. Base de Datos

La base de datos de Neón Fitness estará diseñada para gestionar las operaciones administrativas y las interacciones con los clientes del gimnasio, incluyendo reservas, pagos y productos.

También permite la gestión de usuarios y empleados, así como el seguimiento de las máquinas del gimnasio. La estructura se organiza de forma que se facilita el manejo de roles, datos de clientes y empleados, así como el mantenimiento y las transacciones realizadas en el gimnasio.

Estructura de las Tablas:

Roles: Define los diferentes roles que los usuarios pueden tener, como 'Cliente', 'Empleado', 'Instructor', etc.

Cada usuario debe tener asignado un único rol, lo que facilita la gestión de permisos y acciones dentro del sistema.

Usuarios: Contiene la información general de los usuarios, como nombre, correo electrónico y contraseña. Está relacionada con la tabla Roles para identificar el tipo de usuario (cliente, empleado, etc.).

Clientes: Guarda información adicional específica de los clientes, como la membresía activa y sus fechas. Está vinculada a la tabla Usuarios mediante la clave foránea UsuarioID.

Empleados: Almacena datos específicos sobre los empleados del gimnasio, como su puesto y fecha de contratación. Se relaciona con la tabla Usuarios para identificar al empleado dentro del sistema.

Instructores: Almacena la especialidad y experiencia de los instructores. Similar a la tabla de empleados, se relaciona con Usuarios para extender la información del instructor.

Productos: Guarda la información sobre los productos que el gimnasio tiene en inventario, como suplementos o equipos. Cada venta está relacionada con esta tabla para registrar los detalles de los productos vendidos.

Máquinas: Contiene detalles sobre las máquinas del gimnasio, su estado (disponible o en mantenimiento) y ubicación.

Reservas: Permite a los usuarios realizar reservas de horarios para entrenar en el gimnasio. Esta tabla está relacionada con Usuarios y opcionalmente con Máquinas si se reserva una máquina específica.

Pagos: Registra los pagos realizados por los usuarios, incluyendo la fecha, monto y método de pago.

Ventas: Almacena las ventas de productos realizadas por los usuarios. Relaciona los productos con los usuarios que los adquirieron y la cantidad comprada.

MantenimientoMaquinas: Lleva un registro del mantenimiento realizado a las máquinas por los empleados. Esta tabla se relaciona tanto con Empleados como con Máquinas.

Relaciones Clave:

Usuarios → Roles: Relación uno a muchos. Cada usuario tiene un único rol, pero un rol puede estar asignado a varios usuarios.

Clientes → Usuarios: Relación uno a uno. Cada cliente está asociado a un usuario que representa su cuenta en el sistema.

Empleados → Usuarios: Relación uno a uno. Cada empleado está asociado a un usuario en el sistema.

Instructores → Usuarios: Relación uno a uno. Cada instructor es también un usuario en el sistema.

Reservas → Usuarios: Relación uno a muchos. Un usuario puede hacer varias reservas a lo largo del tiempo.

Pagos → Usuarios: Relación uno a muchos. Un usuario puede realizar múltiples pagos.

Ventas → Usuarios y Ventas → Productos: Relación muchos a muchos a través de la tabla de ventas. Un usuario puede comprar varios productos, y un producto puede ser comprado por varios usuarios.

MantenimientoMaquinas → Empleados y MantenimientoMaquinas → Máquinas: Relación muchos a muchos. Un empleado puede hacer mantenimiento a varias máquinas y una máquina puede recibir mantenimiento de varios empleados.

Diagrama Entidad Relación

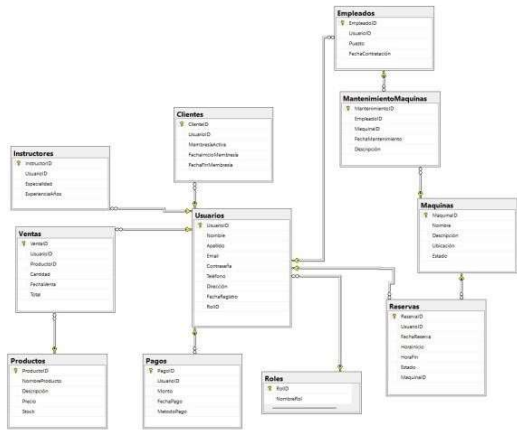


Imagen 1: Diagrama Entidad-Relación

Requerimientos Funcionales:

RF01: Los nuevos usuarios deben poder registrarse proporcionando información básica como nombre, correo electrónico y contraseña.

RF02: Todos los usuarios, ya sean clientes o administradores, deben poder iniciar sesión con sus credenciales.

RF03: Opción para recuperar la contraseña a través de correo electrónico.

RF04: Los clientes deben poder realizar pagos de membresías, reservas y otros servicios directamente desde el sistema.

RF05: Los clientes deben poder reservar maquinas o espacios en el gimnasio seleccionando la fecha y hora deseadas.

RF06: Los clientes deben poder ver su historial de transacciones y reservas.

RF07: Los administradores deben tener acceso a una vista completa de todos los pagos realizados por los clientes.

RF08: Los administradores deben poder ver, modificar o cancelar reservas realizadas por los clientes.

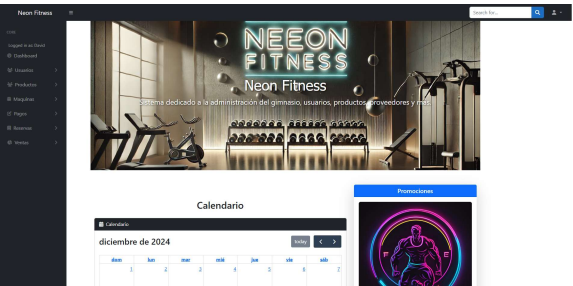
RF09: Los administradores deben tener la capacidad de generar informes sobre la actividad de los usuarios, pagos y reservas.

RF10: Los administradores deben poder generar informes sobre el uso de las instalaciones y la actividad financiera.

RF11: Los administradores deben poder generar estadísticas con relación al número de clientes registrados, pagos realizados y reservas.

Referencias Graficas:

Img1.



Img2

Lista de Usuarios						
Gestión de usuarios registrados						
# de Usuario	Nombre	Apellido	Email	Teléfono	Dirección	Acciones
1	Juan	Pérez	juan.perez@email.com	1234567890	Calle 123	Editar Eliminar
2	Ana	Gómez	ana.gomez@email.com	0987654321	Avenida 456	Editar Eliminar
3	Carlos	Rodríguez	carlos.rodriguez@email.com	1122334455	Boulevard 789	Editar Eliminar
1002	Maria	Fernández	maria.fernandez@email.com	1234567891	Calle Central	Editar Eliminar
1003	Pedro	Martínez	pedro.martinez@email.com	1234567892	Avenida 10	Editar Eliminar
1004	Laura	Sánchez	laura.sanchez@email.com	1234567893	Boulevard Oeste	Editar Eliminar
1005	David	Sanchez	davidjimenez@gmail.com	86424189	Calle Ljas	Editar Eliminar
1007	Jorge	Leon	jorgeleon@mail.com	1233456	asdas	Editar Eliminar
1008	David2	Sanchez2	davidjimenez2@gmail.com	86424189	Calle Ljas	Editar Eliminar

VI. CONCLUSIONES

- El sistema Neon Fitness proporciona una solución tecnológica eficiente que integra la gestión adminis-

trativa y las funciones orientadas a los clientes, optimizando procesos internos y mejorando la experiencia del usuario.

- **La implementación de una base de datos bien estructurada** garantiza un manejo adecuado de la información, asegurando la integridad de los datos y facilitando futuras expansiones o mejoras del sistema.
- **La utilización de tecnologías modernas como ASP.NET y protocolos de seguridad avanzados** garantiza un sistema confiable, escalable y seguro para la gestión de transacciones y datos sensibles.
- **Las capacidades de análisis y generación de reportes** fortalecen la toma de decisiones estratégicas del gimnasio, brindando información clave sobre el rendimiento operativo y las preferencias de los usuarios.

VII. RECOMENDACIONES

- **Realizar pruebas continuas:** Evaluar el sistema en entornos reales para identificar posibles fallos y áreas de mejora, especialmente en las funcionalidades críticas como pagos en línea y reservas.
- **Establecer un plan de mantenimiento preventivo:** Garantizar la actualización periódica del sistema y las tecnologías utilizadas para evitar problemas de compatibilidad o rendimiento.
- **Capacitar al personal administrativo y clientes:** Asegurar que los usuarios conozcan el funcionamiento del sistema para maximizar su aprovechamiento y reducir la curva de aprendizaje.

- **Explorar nuevas funcionalidades:** Considerar el desarrollo de una aplicación móvil complementaria y la implementación de notificaciones automatizadas para mantener una comunicación efectiva con los clientes.

VIII. REFERENCIAS

- [1] Clupik, "Las 9 tecnologías imprescindibles para tu gimnasio." Disponible: <https://clupik.com>
- [2] PerfectGym, "PerfectGym Manager | Programa de gestión de gimnasios." Disponible: <https://perfectgym.com>
- [3] Reservio Blog, "Tendencias tecnológicas en gimnasios para el futuro." Disponible: <https://reservio.com>
- [4] Universidad Fidélitas, SC-701 Programación Avanzada en Web 3C2024_14S, 2024.
- [5] Athletic Vision Fitness, "Utilización de tecnología para la gestión de gimnasios." Disponible: <https://athleticvisionfitness.com>