



---

## **Proyecto No. 2** **Desarrollo y Consulta de Base de Datos** **(Grupos de 3)**

### **Modalidad y fecha de entrega**

- El proyecto se hará en grupos de 3 y debe de ser enviado antes de la fecha límite de entrega: lunes 17 de Octubre a las 1:10 p.m.
- No se permitirá la entrega o envío de proyecto más allá de la fecha límite

### **Descripción general del proyecto**

El proyecto contempla el uso de tecnología de Base de Datos para la modelación y creación de una base de datos para un sistema de aplicación, con el objetivo de interactuar con la base de datos desde un lenguaje de programación libre a fin de implementar un sistema complejo y robusto con un fuerte modelo de datos soportado por una base de datos normalizada.

El proyecto general consiste en la implementación de una aplicación móvil, desktop (grafica/terminal) o web que utilice una base de datos relacional para soportar la lógica de negocio de la compañía IHealth+.

IHealth+ ofrece un servicio online para realizar ejercicio en casa, mediante sesiones con un instructor en vivo que ofrecen a través de su plataforma de streaming 24/7, con múltiples sesiones nuevas a cada momento. Se les solicita a los usuarios que planifiquen a que sesiones se conectarán durante la semana, a fin de motivarlos a ser constantes.

Para medir el impacto de una sesión, IHealth+ envía a sus clientes un smartwatch IHealthWatch+ el cual captura el ritmo cardiaco del cliente, las calorías quemadas y el tipo de ejercicio realizado durante las sesiones. Este dispositivo debe sincronizarse con cada sesión.

Se ofrecen dos tipos de suscripciones. La suscripción oro (Q250.00 mensuales) ofrece las sesiones 24/7 y el prestamo del smartwatch para el registro del entrenamiento, el cual se debe regresar al momento que el cliente finalice su suscripción, con un contrato mínimo de 12 meses. La suscripción diamante (Q500.00) ofrece además una consulta online al mes con un nutricionista, y el smartwatch de regalo, después de un contrato mínimo de 12 meses.

IHealth+ le pide a usted la implementación de un sistema que soporte los siguientes casos de uso transaccionales:

1. *Sign in y log in* de usuarios del servicio
2. Creación de un perfil donde se le solicitará información personal, así como su edad, altura, calorías diarias y peso actual.
3. Búsqueda de sesiones por fecha, hora, duración, nombre del instructor, categoría (cardio, aeróbicos, etc.) y añadirlas a su calendario. Una sesión dura mínimo 30 minutos y máximo 1 hora, por lo que no puede añadirse sesiones cuyo horario se traslape.
4. Consulta del calendario semana y consulta histórica de semanas anteriores.

- 
5. Un usuario debe poder inscribirse según al plan oro o diamante, mediante el pago con tarjeta de débito/crédito.
  6. Consulta de las estadísticas de cualquiera de las sesiones a las que el usuario haya asistido.
  7. Registro y consulta histórica de su peso semanal.
  8. Cuando un usuario finaliza su suscripción, no se debe eliminar la información del usuario, pero si desactivar su acceso a la plataforma. La información de pago si se debe de eliminar.

Se debe contemplar también la existencia de usuarios administradores que puedan:

9. Agregar, modificar o dar de baja a los instructores. Cada instructor tiene un contrato de 30 horas semanales.
10. Agregar, modificar o dar de baja sesiones. Las sesiones deben incluir la fecha y hora, el tipo de ejercicio a realizar y el instructor que la impartirá.
11. Modificar o dar de baja usuarios, por ejemplo, corregir la dirección de un usuario, o dar de baja (desactivar) un usuario que ha infringido los términos y condiciones.

Los pasos sugeridos para el inicio correcto del proyecto son:

- Instalación de servicio PostgreSQL
- Diseño de base de datos mediante diagrama Entidad-Relación
- Traducción del diseño al modelo relacional
- Implementación de la funcionalidad del sistema

Adicionalmente se debe implementar un módulo de reportería para usuarios administradores, que incluya los siguientes reportes:

1. El top 10 de sesiones que más usuarios tuvieron.
2. Cantidad de sesiones y usuarios por cada categoría, para un rango de fechas dado.
3. El top 5 de los entrenadores que los usuarios prefieren.
4. La cantidad de cuentas diamante que se han creado en los últimos 6 meses.
5. Para una fecha específica, ¿cuál es la hora pico donde el servicio es más utilizado?



---

## Especificación de tecnología

- Sistema manejador de base de datos: PostgreSQL
- Lenguaje de programación a discreción

## Temas a reforzar

- Lenguaje SQL: DDL / DML
- PostgreSQL
- Seguridad de bases de datos
- Reportería descriptiva basada en consultas SQL
- Aplicación de Base de Datos hacia el negocio.

## Documentos a entregar

1. Documentación de modelo de datos correspondiente a la Base de Datos utilizada.
  - Se debe generar un diagrama E/R de la base de datos utilizada
2. Archivo comprimido con el código fuente de la aplicación desarrollada
3. Archivo dump de la base de datos existente al momento de la entrega

## VI. Evaluación

- Diseño de base de datos y DER: 15%
- Implementación de base de datos: 15%
- Casos de uso transaccionales: 40%
- Implementación de reportes: 20%
- Calidad de la presentación: 10%
- **Total: 100%**

**Total: 15 puntos netos**