

Prueba 2: Diseño de Base de Datos para una Aplicación

Pensamiento Computacional y Programación
Unidad 2: Datos e Información

Nombre:	
Curso:	
Fecha:	

Contexto general

Una startup quiere crear una aplicación llamada **SkillQuest**, una plataforma donde estudiantes pueden aprender distintas habilidades mediante cursos cortos, desafíos, niveles y recompensas.

La aplicación debe permitir que cada estudiante tenga una cuenta, se inscriba en cursos, complete actividades, gane experiencia, suba de nivel y desbloquee insignias.

Tu trabajo será diseñar la base de datos que permitiría que esta aplicación funcione correctamente.

No debes programar la aplicación completa. Solo debes diseñar la estructura de datos necesaria para guardar la información de forma ordenada, clara y útil.

Enunciado de la aplicación

La aplicación SkillQuest funciona de la siguiente manera:

Cada estudiante se registra con su nombre, correo, curso escolar y una contraseña. Al entrar a la aplicación, puede ver una lista de cursos disponibles. Cada curso pertenece a una categoría, por ejemplo: Programación, Matemática, Inglés, Arte o Ciencias.

Cada curso tiene un nombre, una descripción, una dificultad y una cantidad de experiencia que entrega al completarlo.

Un estudiante puede inscribirse en muchos cursos, y un curso puede tener muchos estudiantes inscritos.

Dentro de cada curso existen varias actividades. Cada actividad tiene un título, una descripción, un tipo de actividad y una cantidad de puntos o experiencia que entrega si se completa correctamente.

Los tipos de actividad pueden ser, por ejemplo:

- Pregunta de alternativas.
- Desafío de programación.
- Actividad de investigación.
- Mini proyecto.
- Reflexión escrita.

Cuando un estudiante realiza una actividad, la aplicación debe guardar si la completó, qué puntaje obtuvo, la fecha en que la hizo y cuántos intentos necesitó.

Además, cada estudiante tiene un nivel general dentro de la plataforma. El nivel depende de la experiencia total acumulada. Por ejemplo, al comenzar está en nivel 1, y mientras completa actividades o cursos puede ir subiendo.

La plataforma también tiene insignias. Una insignia puede representar un logro, por ejemplo:

- “Primer curso completado”.
- “Maestro de la programación”.
- “10 actividades realizadas”.
- “Estudiante constante”.
- “Explorador de ciencias”.

Un estudiante puede ganar muchas insignias, y una misma insignia puede ser ganada por muchos estudiantes.

Finalmente, la aplicación necesita registrar el progreso general de cada estudiante dentro de cada curso. Es decir, debe poder saber si el estudiante está inscrito, en progreso, si terminó el curso, qué porcentaje lleva avanzado y en qué fecha lo completó si corresponde.

Instrucciones

Diseña una base de datos para la aplicación SkillQuest.

Tu respuesta debe incluir:

1. Tablas principales

Crea todas las tablas que consideres necesarias.

Por cada tabla debes indicar:

- Nombre de la tabla.
- Columnas.
- Tipo de dato sugerido para cada columna.
- Clave primaria.
- Claves foráneas si corresponde.

2. Relaciones entre tablas

Explica cómo se relacionan las tablas entre sí.

Debes identificar correctamente relaciones como:

- Uno a uno.
- Uno a muchos.
- Muchos a muchos.

Ejemplo: Un estudiante puede inscribirse en muchos cursos, y un curso puede tener muchos estudiantes. Por eso se necesita una tabla intermedia.

3. Evitar redundancia

Explica al menos 3 decisiones que tomaste para evitar guardar datos repetidos o innecesarios.

Ejemplo: No guardé el nombre de la categoría directamente en cada curso como texto repetido, sino que creé una tabla categorías, para que muchos cursos puedan pertenecer a una misma categoría.

4. Consultas que la aplicación debería poder responder

Escribe al menos 5 preguntas que tu base de datos permitiría responder.

No es obligatorio escribir las consultas SQL completas, pero sí debes explicar qué información se podría obtener.

5. Desafío extra

Agrega una funcionalidad nueva a la aplicación y modifica tu base de datos para soportarla.

Debes explicar qué tablas nuevas agregarías o qué columnas modificarías.

Tipos de datos sugeridos

INT VARCHAR(100) VARCHAR(255) DATE DATETIME DECIMAL(5,2) BIT

Ejemplos de preguntas que tu base de datos debería poder responder

- ¿Qué cursos tiene inscritos un estudiante?
- ¿Qué actividades ha completado un estudiante?
- ¿Cuántas insignias tiene cada estudiante?
- ¿Qué estudiantes terminaron un curso específico?
- ¿Cuál es el progreso de cada estudiante dentro de un curso?

Opciones para el desafío extra

- Sistema de amigos entre estudiantes.
- Ranking semanal de experiencia.
- Comentarios en cursos.
- Misiones diarias.
- Tienda de recompensas.
- Sistema de vidas o energía.
- Evaluaciones con nota.

Condiciones importantes

Tu diseño debe ser claro, ordenado y lógico.

Se evaluará que tu propuesta tenga sentido y permita que la aplicación funcione.

Debes evitar crear una sola tabla gigante con toda la información. Una buena base de datos separa la información en tablas relacionadas.

Puntaje sugerido

Criterio	Puntaje
Identificación correcta de tablas principales	20 pts
Uso correcto de claves primarias y foráneas	10 pts
Relaciones bien explicadas	10 pts
Diseño ordenado y sin redundancia innecesaria	10 pts
Capacidad de responder preguntas útiles de la	10 pts

aplicación	
Desafío extra bien integrado	10 pts (extra)
Total	60 pts

Recomendación para responder

Antes de escribir las tablas definitivas, piensa:

“¿Qué cosas existen en esta aplicación?”

- Estudiantes.
- Cursos.
- Categorías.
- Actividades.
- Inscripciones.
- Progreso.
- Insignias.
- Actividades completadas.

Luego pregúntate:

“¿Qué cosas se relacionan entre sí?”

- Un estudiante se inscribe en cursos.
- Un curso tiene actividades.
- Un estudiante completa actividades.
- Un estudiante gana insignias.

La dificultad de esta prueba no está en escribir mucho, sino en pensar bien cómo se ordena la información.