

Proyecto Autoescuela - Justificación del diseño

En el diseño diferencio entre alumnos e instructores, porque cada uno puede hacer cosas distintas. El alumno reserva clases prácticas, hace test y recibe notificaciones. El instructor consulta su agenda, en la que aparecen los horarios de sus próximas clases y con quién las tiene, además puede añadir comentarios en el campo comentarios de la tabla clase_practica sobre las capacidades de sus alumnos observadas durante las clases prácticas.

Las clases prácticas se gestionan desde una tabla específica, que incluye toda la información que el instructor puede necesitar, como la hora de inicio y la de fin, el día, y con qué alumno tiene la clase.

Cuando un alumno reserve una clase práctica, se rellenarán los datos de la tabla, de tal manera que los instructores puedan acceder a esa información. Solo son not null los campos necesarios para que el alumno reserve la clase, el campo comentarios no es not null porque no es necesario para reservar la clase, el campo horaFin tampoco es not null porque se calcula a posteriori.

Además, la información que se guarda en esta tabla también permite que los alumnos hagan reservas en los huecos disponibles, ya que aparecen las fechas y horas reservadas. Así se evita que dos estudiantes reserven clase con el mismo instructor el mismo día a la misma hora.

La tabla historial_test permite guardar registros relacionando cada test con cada pregunta, la respuesta marcada y si es correcta o no. Así, en historial_test se guardarían todas las preguntas junto con cada respuesta, si es correcta o no y a que test pertenecen.

En la tabla test hay un campo para identificar a cada alumno, así podemos saber qué alumno hizo cada test. Además diferenciamos entre dos tipos de test, para practicar más relajado y otro más serio, tipo examen.

Tengo una tabla en la que almaceno las preguntas y otra en la que almaceno las respuestas, habrá 4 veces más registros en la tabla respuestas que en la tabla preguntas, ya que cada pregunta tiene 4 respuestas posibles. Se almacena información sobre cuál de las 4 respuestas de cada pregunta es correcta y cuales son incorrectas.

En la parte de programación en java, los test se crean cuando un alumno solicita hacerlo, se accede a las tablas Pregunta y Respuesta y se genera un test aleatorio usando los registros de esas tablas. Al terminar el test, se calcula y se dice el porcentaje de aciertos y se guarda en historialTest.

Por último he hecho una tabla notificación, en la que se almacena el alumno al que se le envía, el mensaje, que puede ser extenso y la fecha de envío.

El diseño está en la tercera forma normal, ya que todos los campos dependen de la clave primaria(1N), de toda la clave primaria entera(2FN) y de nada más que de la clave primaria(3FN).

En cuanto a la escalabilidad:

Se podrían añadir nuevos tipos de test más personalizados o específicos.

Se podría llevar un registro más específico sobre el progreso de los alumnos en las clases prácticas, registrando el desempeño en maniobras específicas o situaciones concretas, además de un apartado de cosas a mejorar. También se podría añadir el tipo de vehículo si en algún momento lo amplían. Se podrían añadir tipos de notificaciones, como promociones u otro tipo de notificaciones.

He hecho el diseño lo más simple y eficiente posible para que cumpla con todas las funciones necesarias. La idea es que el uso de la aplicación sea intuitivo, simple y asequible para todos.

También he tratado de minimizar la redundancia de datos, asegurando que los datos se guarden de manera única y siguiendo las normas de normalización.

Este diseño cumple con las exigencias del cliente.