

Práctica Final Desarrollo de Bases de Datos (SQL SERVER)

Conduzca_Pues

Presentado por:

Cristian Mejia Moreno

Cristian Rivera Robledo

Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín

ITM

Grupo 580204008-3

Orlando Alarcón Pérez

23 de oct. de 23

Índice

Introducción	3
Descripción del Problema	3
Requerimientos funcionales y no funcionales	3
Requerimientos funcionales	3
Requerimientos no funcionales	4
Diccionario de la base de datos de ConduzcaPues	5

Introducción

El propósito de este proyecto es tratar los desafíos que la empresa "ConduzcaPues" ha experimentado en los últimos años, a través de la implementación de un sistema de gestión de base de datos. "ConduzcaPues" ha enfrentado problemas relacionados con la inconsistencia y pérdida de datos debido a la gestión de información en hojas de cálculo de Excel. Esto ha resultado en ineficiencias en la programación de clases, dificultades en el seguimiento de estudiantes, problemas de sobrecupo en la gestión de su flota de vehículos y la falta de un sistema de facturación adecuado.

La implementación de un sistema de gestión de base de datos eficiente tiene como objetivo principal optimizar la programación de clases, permitir un seguimiento efectivo del progreso de los estudiantes, mejorar la gestión de la flota de vehículos y facilitar la facturación de los servicios prestados.

Este proyecto ayudara a la consolidación de "ConduzcaPues" como una nueva institución de formación de conductores confiable entres los ciudadanos.

Descripción del Problema

La escuela de conducción "AutoSeguro" necesita mejorar su sistema de gestión de datos para garantizar una experiencia eficiente y segura para sus estudiantes. Actualmente, la información relevante sobre los estudiantes, los instructores, los vehículos y las clases se encuentra dispersa en hojas de cálculo, documentos físicos y sistemas desactualizados. Esta falta de un sistema de gestión centralizado y eficaz ha dado lugar a una serie de desafíos que incluyen

- Ineficiencia en la programación de clases
- Dificultad en el seguimiento del progreso de los estudiantes
- Gestión de la flota de vehículos
- Control de la asistencia

Requerimientos funcionales y no funcionales

Los requisitos funcionales son las capacidades que el sistema debe tener para satisfacer las necesidades de la escuela de conducción, como programar clases o gestionar estudiantes. Los requisitos no funcionales son las características que el sistema debe tener, como ser seguro, eficiente y fácil de usar.

Requerimientos funcionales

- **Licencias:** Esta tabla almacena los diferentes tipos de licencias que pueden tener los profesores. Esto es útil para la gestión de instructores.

- Profesores: Esta tabla almacena la información de los instructores, incluyendo su licencia. Esto es útil para la gestión de instructores y la programación de clases.
- Estudiantes: Esta tabla almacena la información de los estudiantes y el profesor asignado a cada estudiante. Esto es útil para la gestión de estudiantes, el seguimiento del progreso de los estudiantes y la programación de clases.
- Marcas y Modelos: Estas tablas almacenan la información de las marcas y modelos de los vehículos. Esto es útil para la gestión de vehículos.
- Vehiculos: Esta tabla almacena la información de los vehículos, incluyendo su marca y modelo. Esto es útil para la gestión de vehículos y la programación de clases.
- Estados Clase: Esta tabla almacena los diferentes estados que puede tener una clase. Esto es útil para la programación de clases.
- Clases: Esta tabla almacena la información de las clases, incluyendo el instructor, el vehículo, el estudiante y el estado de la clase. Esto es útil para la programación de clases, el seguimiento del progreso de los estudiantes y el control de asistencia.
- Evaluaciones: Esta tabla almacena la información de las evaluaciones de los estudiantes, incluyendo la nota teórica y práctica. Esto es útil para el seguimiento del progreso de los estudiantes.

Requerimientos no funcionales

- Rendimiento: El sistema debe ser capaz de manejar un gran número de registros y realizar operaciones de base de datos de manera eficiente. Debe ser capaz de responder a las consultas de los usuarios en un tiempo razonable.
- Seguridad: El sistema debe garantizar la seguridad de los datos almacenados. Debe implementar medidas de seguridad adecuadas para prevenir el acceso no autorizado a los datos. Además, debe proporcionar mecanismos para la recuperación de datos en caso de pérdida de datos.
- Usabilidad: El sistema debe ser fácil de usar para los usuarios finales. Debe proporcionar una interfaz de usuario intuitiva y fácil de entender.
- Escalabilidad: El sistema debe ser capaz de manejar un aumento en el número de usuarios o en la cantidad de datos sin afectar su rendimiento.
- Disponibilidad: El sistema debe estar disponible para los usuarios cuando lo necesiten. Debe implementar medidas para garantizar una alta disponibilidad del sistema.
- Mantenibilidad: El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar. Debe permitir la adición de nuevas funcionalidades o la modificación de las existentes de manera sencilla.
- Compatibilidad: El sistema debe ser compatible con diferentes sistemas operativos y navegadores web.

- Respaldo y Recuperación: El sistema debe tener mecanismos para respaldar los datos regularmente y recuperarlos en caso de una falla del sistema.

Diccionario de la base de datos de ConduzcaPues

Tabla de licencias				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Identificación de Licencia	idLicencia	Identificación única de la licencia	INT	Clave primaria
Tipo de Licencia	tipoLicencia	Tipo de licencia de conducción	VARCHAR(50)	No nulo

Tabla de instructores				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Código de Profesor	cod_Profesor	Código único del profesor	INT	Clave primaria
Número de Instructor	num_instructor	Número de identificación del instructor	INT	Autoincremento
Nombre de Instructor	nom_instructor	Nombre del instructor	VARCHAR(50)	No nulo, valor por defecto 'NomPro'
Apellido de Instructor	ape_instructor	Apellido del instructor	VARCHAR(50)	No nulo, valor por defecto 'ApePro'
Fecha de Contrato	fechaContrato	Fecha de contrato del instructor	DATE	No nulo, valor por defecto GETDATE()
Horario de Instructor	Horarioinstructor	Horario del instructor	VARCHAR(100)	No nulo, valor por defecto ''
Teléfono	telefono	Número de teléfono del instructor	VARCHAR(20)	No nulo, valor por defecto '999'
Correo de Instructor	correo_instructor	Correo electrónico del instructor	VARCHAR(100)	No nulo, valor por defecto 'profe@test.com'

Identificación de Licencia	idLicencia	Identificación de la licencia del instructor	INT	No nulo, clave foránea que referencia a Licencias(idLicencia)
----------------------------	------------	--	-----	---

Tabla de estudiantes				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Número de Identificación	idEstudiante	Número de identificación del estudiante	INT	Clave primaria
Número de Estudiante	num_estudiante	Número de identificación del estudiante	INT	Autoincremento
Nombre de Estudiante	nom_estudiante	Nombre del estudiante	VARCHAR(50)	No nulo, valor por defecto 'NomUsu'
Apellido de Estudiante	ape_estudiante	Apellido del estudiante	VARCHAR(50)	No nulo, valor por defecto 'ApeUsu'
Fecha de Nacimiento	fechaNacimiento	Fecha de nacimiento del estudiante	DATE	No nulo, valor por defecto '1900-01-01'
Dirección	direccion	Dirección del estudiante	VARCHAR(255)	No nulo, valor por defecto 'callemalamuerte'
Teléfono	telefono	Número de teléfono del estudiante	VARCHAR(20)	No nulo, valor por defecto '666'
Correo de Estudiante	correo_estudiante	Correo electrónico del estudiante	VARCHAR(100)	No nulo, valor por defecto 'estu@test.com'
Fecha de Inscripción	fechaInscripción	Fecha de inscripción del estudiante	DATE	No nulo, valor por defecto GETDATE()
Código de Profesor	cod_Profesor	Código del profesor asignado al estudiante	INT	Clave foránea que referencia a Profesores(cod_Profesor)

Tabla de marcas				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Identificación de Marca	idMarca	Identificación única de la marca	INT	Clave primaria
Marca	marca	Nombre de la marca del vehículo	VARCHAR(50)	No nulo

Tabla de modelos				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Identificación de Modelo	idModelo	Identificación única del modelo	INT	Clave primaria
Modelo	modelo	Nombre del modelo del vehículo	VARCHAR(50)	No nulo

Tabla de vehiculos				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Placa de Vehículo	placaVehiculo	Placa única del vehículo	VARCHAR(10)	Clave primaria
Número de Vehículo	num_vehiculo	Número de identificación del vehículo	INT	Autoincremento
Año de Fabricación	ano_fabricacion	Año de fabricación del vehículo	INT	No nulo, valor por defecto 1980
Fecha de Adquisición	fechaAdquisi	Fecha de adquisición del vehículo	DATE	No nulo, valor por defecto '1900-01-01'
Identificación de Marca	idMarca	Identificación de la marca del vehículo	INT	No nulo, clave foránea que referencia a Marcas(idMarca)

Identificación de Modelo	idModelo	Identificación del modelo del vehículo	INT	No nulo, clave foránea que referencia a Modelos(idModelo)
--------------------------	----------	--	-----	---

Tabla estados de clase				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Identificación de Estado de Clase	idEstadoClase	Identificación única del estado de la clase	INT	Clave primaria
Estado de Clase	estadoClase	Estado de la clase	VARCHAR(50)	No nulo

Tabla de Clases				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Identificación de Clase	id_clase	Identificación única de la clase	INT	Clave primaria
Número de Clase	num_clase	Número de identificación de la clase	INT	Autoincremento
Fecha y Hora	fecha_hora	Fecha y hora de la clase	DATETIME	No nulo, valor por defecto '1900-01-01 00:00:00'
Tipo de Clase	tipo_clase	Tipo de clase (Teórica o Práctica)	VARCHAR(50)	No nulo, valor por defecto 'Teorica'
Identificación de Instructor	idInstructor	Identificación del instructor de la clase	INT	No nulo, clave foránea que referencia a Profesores(cod_Profesor)

Placa de Vehículo	placaVehiculo	Placa del vehículo utilizado en la clase	VARCHAR(10)	No nulo, clave foránea que referencia a Vehiculos(placaVehiculo)
Número de Identificación de Estudiante	idEstudiante	Número de identificación del estudiante en la clase	INT	No nulo, clave foránea que referencia a Estudiantes(idEstudiante)
Identificación de Estado de Clase	idEstadoClase	Identificación del estado de la clase	INT	No nulo, clave foránea que referencia a EstadosClase(idEstadoClase)

Tabla de evaluaciones				
Nombre	Nombre técnico	Definición	Tipo de dato	Característica
Identificación de Evaluación	idEvaluacion	Identificación única de la evaluación	INT	Clave primaria
Número de Calificación	num_calificacion	Número de identificación de la calificación	INT	Autoincremento
Número de Identificación de Estudiante	idEstudiante	Número de identificación del estudiante evaluado	INT	No nulo, clave foránea que referencia a Estudiantes(idEstudiante)
Identificación de Clase	idClase	Identificación de la clase evaluada	INT	No nulo, clave foránea que referencia a Clases(id_clase)
Nota Teórica	nota_teorica	Nota de la parte teórica de la evaluación	DECIMAL(10,2)	No nulo, valor por defecto 0.00

Nota Práctica	nota_practica	Nota de la parte práctica de la evaluación	DECIMAL(10,2)	No nulo, valor por defecto 0.00
Observación	Observacion	Observaciones de la evaluación	VARCHAR(100)	No nulo, valor por defecto ""

