

Proyecto final SQL #59405

Por: Manuel Mañodes Cofré

Gestión de Asistencia en Instituciones Educativas

Introducción

En el ámbito de la educación, la gestión de la asistencia de los estudiantes ha sido una de las actividades más importantes para garantizar el control y seguimiento del rendimiento académico. La asistencia a clases no solo es un indicador del compromiso de los estudiantes con su educación, sino que también tiene una correlación directa con su desempeño académico. Sin embargo, a pesar de su importancia, muchas instituciones educativas todavía dependen de métodos tradicionales, como el uso de listas impresas o registros manuales, para controlar la asistencia.

Estos métodos manuales presentan una serie de problemas: el registro de la asistencia puede ser lento, los errores humanos son comunes y la generación de informes detallados o personalizados es prácticamente imposible sin un gran esfuerzo administrativo. Además, en instituciones con un gran número de estudiantes y cursos, los profesores y administradores enfrentan desafíos adicionales para manejar grandes volúmenes de información, lo que puede llevar a la pérdida de datos o a una falta de visibilidad de las tendencias de asistencia.

En este contexto, surge la necesidad de implementar sistemas automatizados que puedan realizar el control de la asistencia de manera eficiente y precisa. La digitalización de este proceso no solo mejora la precisión y rapidez del registro, sino que también permite a las instituciones educativas aprovechar los datos para generar informes detallados que facilitan la toma de decisiones. Estos sistemas pueden integrarse con otros módulos, como los de calificaciones o gestión de horarios, lo que permite una visión más completa del desempeño del estudiante.

Además, con el auge de la educación a distancia y la enseñanza híbrida, donde los estudiantes pueden asistir a clases de forma presencial o virtual, es fundamental contar con un sistema que pueda adaptarse a diferentes modalidades de asistencia y que ofrezca flexibilidad tanto para los estudiantes como para los profesores. En este contexto, un sistema de gestión de asistencia robusto y escalable es una herramienta clave para asegurar que los estudiantes continúan participando activamente en su educación, independientemente del entorno en el que estén aprendiendo.

Este documento presenta un sistema de gestión de asistencia diseñado específicamente para instituciones educativas. El sistema propuesto tiene como objetivo simplificar y mejorar el proceso de registro de asistencia, proporcionando una solución tecnológica que no solo optimiza los procesos administrativos, sino que también ayuda a los docentes a concentrarse en su enseñanza, en lugar de dedicar tiempo a tareas repetitivas y propensas a errores.

La implementación de un sistema de este tipo también ofrece valor añadido a los administradores, ya que permite obtener reportes y estadísticas de asistencia en tiempo real, ayudando a identificar patrones problemáticos, como la deserción estudiantil o el bajo rendimiento académico, de manera temprana. Esta capacidad para acceder a información en tiempo real y basada en datos precisos permitirá a las instituciones educativas reaccionar rápidamente ante problemas emergentes y tomar decisiones informadas que beneficien tanto a los estudiantes como a los docentes.

Objetivo

El objetivo de este sistema es desarrollar una solución que permita automatizar y mejorar el proceso de registro y monitoreo de la asistencia de los estudiantes en cursos académicos. Se busca proporcionar una plataforma eficiente que:

- Registre la asistencia de los estudiantes de manera rápida y precisa.
- Genere reportes de asistencia que puedan ser utilizados por profesores y administradores.
- Mejore la visibilidad de las tendencias de asistencia para detectar posibles problemas, como la deserción escolar o bajo rendimiento académico.
- Facilite la integración con otros módulos del sistema académico, como el control de calificaciones.

Situación Problemática

En una institución educativa que maneja una gran cantidad de estudiantes y cursos, el registro manual de asistencia es una tarea tediosa y propensa a errores. Los profesores deben dedicar una parte significativa de su tiempo a pasar lista, lo que impacta negativamente en el tiempo dedicado a la enseñanza. Además, el sistema actual dificulta la generación de reportes precisos y en tiempo real, lo que genera problemas de seguimiento tanto para los estudiantes como para la administración.

Algunos de los problemas que presenta el método tradicional de control de asistencia incluyen:

- **Errores en el registro manual:** Existe un alto riesgo de cometer errores al anotar la asistencia de los estudiantes, lo que puede afectar su evaluación.
- **Falta de accesibilidad:** Los reportes de asistencia no están disponibles en tiempo real, lo que retrasa la toma de decisiones por parte de los administradores.
- **Dificultad para integrar datos:** El sistema actual no se integra fácilmente con otros módulos del sistema académico, como el control de calificaciones o el manejo de horarios, lo que genera duplicidad de datos y procesos.

Modelo de Negocio

El sistema de gestión de asistencia propuesto está orientado a instituciones educativas que deseen modernizar su infraestructura tecnológica. El modelo de negocio incluye la implementación de una solución SaaS (Software as a Service) que permite a las instituciones acceder al sistema mediante una suscripción mensual. El servicio incluye:

- **Acceso al sistema de gestión de asistencia:** Cada profesor puede registrar y monitorear la asistencia de sus estudiantes de manera eficiente desde cualquier dispositivo con acceso a internet.
- **Generación automática de reportes:** El sistema genera reportes personalizados según los criterios definidos por los administradores, como porcentajes de asistencia, ausencias injustificadas y estudiantes con bajo rendimiento.
- **Integración con otros módulos:** El sistema puede conectarse a otros módulos como el sistema de calificaciones y el sistema de gestión de horarios para optimizar los procesos académicos.
- **Seguridad y privacidad:** El sistema cumple con los estándares de seguridad de la información, asegurando que los datos de los estudiantes sean tratados de manera confidencial.

La implementación del sistema permitirá a las instituciones educativas:

- **Optimizar la gestión de la asistencia:** Reducir el tiempo dedicado al registro manual y eliminar errores.
- **Acceso en tiempo real:** Obtener informes precisos y actualizados sobre la asistencia de los estudiantes, lo que facilitará la toma de decisiones rápidas y basadas en datos.
- **Escalabilidad:** La solución está diseñada para ajustarse a las necesidades de instituciones de diferentes tamaños, desde pequeños colegios hasta universidades con miles de estudiantes.

Diagrama de entidad relación

Para ver el diagrama de entidad relación por favor siga el siguiente enlace: [ERD Proyecto final SQL 59405 GitHub](#)

Listado de tablas con descripción de estructura

Para ver la tabla con la descripción de la estructura por favor siga el siguiente enlace: [Tablas Proyecto final SQL 59405 GitHub](#)

Script de creación de objetos:

A continuación se presenta una tabla resumen de los objetos creados para el proyecto. En esta tabla se incluyen los accesos directos al repositorio en GitHub del proyecto final.

Tipos	Subconjunto	Repositorio
Tablas	DDL	https://github.com/ManuelManodes/ProyectoFinalSqlManodes/tree/main/SQL/ddl/table
Vistas	DDL	https://github.com/ManuelManodes/ProyectoFinalSqlManodes/tree/main/SQL/ddl/view

Tipos	Subconjunto	Repositorio
Procedimientos	DML	https://github.com/ManuelManodes/ProyectoFinalSqlManodes/tree/main/SQL/dml/storage_procedur
Triggers	DDL - DML	https://github.com/ManuelManodes/ProyectoFinalSqlManodes/tree/main/SQL/dml/trigger
Funciones	DDL	https://github.com/ManuelManodes/ProyectoFinalSqlManodes/tree/main/SQL/ddl/function
Inserción datos	DML	https://github.com/ManuelManodes/ProyectoFinalSqlManodes/tree/main/SQL/dml/insert_data

Herramientas utilizadas

Para este proyecto se han utilizado las siguientes herramientas:

Herramienta	Ejemplo de uso	Sitio web
Lucidchart	Se utilizó esta plataforma para diseñar el diagrama de entidad-relación.	https://www.lucidchart.com/pages/es
Notion	Notion fue empleada para el desarrollo integral de informes en formato PDF.	https://www.notion.so/es
Visual Studio Code	Este editor de código se utilizó para estructurar el proyecto y conectarlo con GitHub.	https://code.visualstudio.com/
GitHub	Este editor de código se utilizó para estructurar el proyecto y conectarlo con GitHub.	https://github.com/
ChatGPT	Este modelo de lenguaje IA se utilizó para generar datos que poblaron la base de datos y para realizar consultas en situaciones específicas.	https://chatgpt.com/?ref=dotcom
XAMPP	Este paquete de software se utilizó para acceder al servidor web local utilizando las tecnologías de Apache y MySQL.	https://www.apachefriends.org/es/index.html
Excel	Este software fue utilizado para crear la versión en CSV de la estructura de la base de datos.	https://www.microsoft.com/es-cl/microsoft-365/excel
Google sheets	Esta plataforma se ha utilizado para ser un puente entre la base de datos local y el reporte de Looker studio en línea.	https://workspace.google.com/intl/es-419/products/sheets/
Looker Studio	Se utilizó esta plataforma para realizar un informe interactivo de los datos en proyecto.	https://lookerstudio.google.com/overview

Informe generado con datos en base a la información del proyecto

En base a la información generada en el proyecto, se ha desarrollado un panel informativo en la plataforma Looker Studio. A continuación se indican dos formas de visualizarlo:

- Acceso directo a Looker Studio: <https://lookerstudio.google.com/reporting/15e4d584-24a8-4b87-96d4-f6d5670bfc19>
- Acceso a PDF en repositorio: <https://github.com/ManuelManodes/ProyectoFinalSqlManodes/tree/main/Informes/report>

Futuras líneas

Las futuras líneas podrían enfocarse en mejorar la integración con plataformas educativas, añadir herramientas de análisis predictivo para detectar patrones de deserción, y optimizar la experiencia del usuario con interfaces más intuitivas y procesos automatizados adicionales. También se sugiere aumentar la escalabilidad para su adopción en instituciones de diferentes tamaños.

Conclusión

El sistema propuesto busca resolver un problema crucial en la gestión educativa, proporcionando una solución eficiente y automatizada para el control de asistencia. Al adoptar esta tecnología, las instituciones educativas podrán no solo mejorar su operativa diaria, sino también proporcionar una mejor experiencia a los estudiantes y al personal docente. Este sistema es escalable y puede integrarse con otros módulos académicos, facilitando un ecosistema completo de gestión educativa.