

## Actividad | 3 |

### Ejecución

## Lenguajes de Programación II

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Félix Acosta Hernández

ALUMNO: Hernán Everardo Velázquez Zavala

FECHA: 09/12/2024

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>Descripción .....</b>	<b>3</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>4</b>
<b>Desarrollo .....</b>	<b>5</b>
<b>Ejecución .....</b>	<b>5</b>
<b>Código .....</b>	<b>6</b>
<b>Conclusión .....</b>	<b>8</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>9</b>
<b>Portafolio de GitHub.....</b>	<b>9</b>

## **Introducción**

En esta actividad se desarrollará un sistema de gestión de empleados para la empresa UNI, utilizando los lenguajes de programación C++ y SQL Server. El objetivo es crear una plataforma eficiente para almacenar, consultar y actualizar la información de los empleados, diferenciando entre directivos y no directivos.

Para esto se empleará la base de datos relacional creada anteriormente, lo que permitirá gestionar de manera estructurada y segura los datos, como el nombre, RFC, puesto, centro de trabajo y otros atributos importantes. En el caso de los directivos, se incluyen atributos adicionales, como el número del centro supervisado en caso de aplicar y la prestación de combustible si se cuenta con ella.

El lenguaje de programación utilizado para la creación de las clases y estructuras necesarias es C++ aprovechando su flexibilidad para interactuar con la base de datos mediante ODBC Driver.

La implementación de este tipo de sistemas no solo optimiza la administración interna de la empresa, sino que también facilita la consulta rápida y la actualización de los registros, mejorando así la eficiencia en la gestión de recursos humanos dentro de UNI.

### **Descripción**

Se implementará un sistema que permita gestionar la información de los empleados de la empresa UNI, utilizando el lenguaje C++ para la programación y SQL Server como base de datos. El sistema estará diseñado para almacenar y organizar los datos de los empleados de manera eficiente, diferenciando entre empleados directivos y no directivos. Para los empleados no directivos, se capturaron algunos datos generales como el nombre, RFC y puesto, mientras que para los directivos, se añadirán atributos específicos como el número del centro supervisado y si reciben prestaciones para combustible indicando la diferencia con una bandera. La conexión entre el programa en C++ y la base de datos SQL Server se realizará mediante ODBC, lo que permitirá realizar consultas y modificaciones de los datos si se requiere.

El sistema proporcionará una forma rápida y organizada de visualizar la información, optimizando los procesos administrativos ya que la captura y modificación de la información se realizará de manera más ágil.

### **Justificación**

La implementación de un sistema de gestión de empleados utilizando C++ y SQL Server es fundamental para mejorar la eficiencia en el manejo de la información dentro de la empresa como lo es UNI. Utilizar C++ como lenguaje de programación permite aprovechar sus capacidades de manejo de estructuras complejas y optimización en la manipulación de datos. Además, como se ha mencionado anteriormente, la integración con SQL Server, a través de ODBC, asegura una conexión eficiente y segura con la base de datos, lo que facilita la consulta, actualización y almacenamiento de datos de los empleados así como la seguridad de la información.

Este tipo de soluciones y herramientas son fundamentales para una empresa, ya que permite una gestión ordenada de grandes volúmenes de información, mejorando la rapidez en la toma de decisiones y reduciendo el riesgo de errores. El uso de bases de datos relacionales como SQL Server asegura la integridad de los datos, mientras que la programación orientada a objetos en C++ permite estructurar el sistema de manera flexible y escalable.

En un entorno empresarial, contar con un sistema eficiente para gestionar la información de los empleados permite optimizar los recursos humanos y mejorar la administración interna de la organización.

## Desarrollo

### Ejecución

Se desarrolló un programa en C++ para conectar una aplicación a una base de datos SQL Server usando ODBC Driver.

El programa comienza estableciendo la conexión con la base de datos creada anteriormente la cual se llama "IDS\_SQLServer" mediante la autenticación del usuario de Windows. Al realizar la conexión de manera correcta, el programa ejecuta una consulta SQL para recuperar los datos de la tabla "Empleados". Los resultados de la consulta se muestran en formato de tabla en la consola, e incluyen información como el número de empleado, el nombre completo, la fecha de nacimiento, RFC, centro de trabajo, descripción del puesto y si el empleado es directivo o no.



Microsoft Visual Studio Debug Console

Conectado a la base de datos exitosamente.

No.	Nombre Completo	Fecha Nacimiento	RFC	Centro de Trabajo	Descripción Puesto	Directivo
1	Bernardo Rivera Astorga	1996-06-15	BER1A19960615	Diseta	Arquitecto	No
2	Fernando Roman Zavala	1989-05-28	FER8219890528	Diseta	Gerente	Si
3	Fernando Cervantes Arellano	1989-09-27	FER1A19890927	Marketing	Lider de Marketing	No
4	Herman Vel. Sa	1989-01-01	HVS219890101	Diseta	Coordinador de Proyectos	Si
5	Larol Santana Garcia	1998-12-23	CASAG19981223	Proyectos	Lider de Proyecto	No







## **Conclusión**

Diseñar y crear un sistema de gestión de empleados utilizando C++, SQL Server y Visual Studio demuestra cómo las herramientas de programación y bases de datos pueden tener un impacto significativo en diferentes ámbitos, incluyendo el profesional y la vida cotidiana. En el contexto profesional, el uso del lenguaje C++ nos permite desarrollar aplicaciones eficientes en conjunto con SQL Server para gestionar grandes cantidades de información lo que permite a las empresas optimizar sus procesos administrativos y mejorar el tiempo requerido para esto.

Visual Studio, como entorno de desarrollo integrado (IDE por sus siglas en inglés), facilita el trabajo de programación, proporcionando un entorno organizado y herramientas de depuración que mejoran la productividad.

En la vida cotidiana, estas tecnologías también juegan un papel muy importante, ya que muchos servicios que usamos a diario, como aplicaciones bancarias, sistemas de compras en línea o plataformas de redes sociales, dependen de bases de datos bien estructuradas y sistemas eficientes para procesar la información.

Por lo que se puede decir que el conocimiento, la práctica y el dominio de estas herramientas son esenciales para desenvolverse en el campo de la programación y la ciencia de datos.

### **Referencias**

Video conferencing, web conferencing, webinars, screen sharing. (s. f.-p). Zoom. Consultado el 09 de diciembre de 2024.

[https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/share/vYiXuJ6xJmvvv9C77YDRgcotqldRcwUQMvdSl98DGO0TIw-LtXGShCqvCUpNh9Yb.\\_IwDGdfz8YihA4pT](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/share/vYiXuJ6xJmvvv9C77YDRgcotqldRcwUQMvdSl98DGO0TIw-LtXGShCqvCUpNh9Yb._IwDGdfz8YihA4pT)

### **Portafolio de GitHub**

Se comparte la actividad para revisión y consulta a través de Git Hub

<https://github.com/IDS-H/Metodos-Numericos-1.git>