

Actividad 3 – Ejecución

Lenguajes de Programación II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Miguel Ángel Rodríguez Vega

Alumno: José Manuel Ramos Vega

Fecha: 04 de diciembre de 2023



Índice

Introducción.....	3
Descripción	4
Justificación.....	5
Desarrollo	6
Ejecución.....	6
Código.....	10
Conclusión	12
Referencias.....	13

1- Introducción

Las estructuras de datos, junto con el estudio de algoritmo, hacen parte de los fundamentos de la programación y se escucha mucho sobre la importancia de estudiar este tema. En este artículo, vamos a abordar las estructuras de datos: que son, algunos ejemplos y porque son importantes. Los datos son los bloques básicos de la programación. Ellos representan una unidad o un elemento de información que puede ser accedido a través de un identificador, por ejemplo, una variable.

La mayor parte de los lenguajes de programación trabaja con variaciones basadas en los cuadros tipos primitivos abajo:

INT o número entero: valores numéricos enteros (positivos o negativos);

FLOAT o el llamado "punto fluctuante": valores numéricos con decimales (positivos o negativos);

BOOLEAN o booleanos: representando apenas por dos valores, "verdadero" o "falso". También llamado de operadores lógicos;

TEXT: secuencia o cadenas de carácter, utilizados para manipular textos y/o otros tipos de datos no numéricos o booleanos, como hashes de criptografía.

2- Descripción

Se necesita una estructura de clases que permita a la empresa UNI controlar los distintos tipos de empleados, así como sus datos personales. Esto se hará a través de clases, herencia de clases y atributos. Las clases, por su parte, deberán ser usadas desde una aplicación donde se gestione la siguiente información: ● Número de Empleado: (autogenerado, numérico) ● Nombre:

(capturable, alfanumérico) ● Apellido Paterno: (capturable, alfanumérico) ● Apellido Materno: (capturable, alfanumérico) ● Fecha de Nacimiento: (capturable tipo fecha) ● RFC: (calculado conforme al nombre y fecha de nacimiento, alfanumérico) ● Centro de Trabajo: (capturable, alfanumérico, elegible desde el número de clave con base en el catálogo de puestos)

● Puesto: (capturable, alfanumérico)

● Descripción del Puesto: (capturable, alfanumérico)

● Directivo: (bandera para indicar tipo de empleado; para directivo 1; para empleado normal 0)

Considerar lo siguiente:


Existe un tipo de empleado denominado Directivo, el cual presenta, además de las cualidades anteriores, atributos particulares de su tipo. Los atributos de los directivos son:

● Número del centro que supervisa (numérico, capturable)

● Prestación de combustible (bandera que indica si el directivo recibe apoyo de combustible).

3- Justificación

Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente. Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Además, los sistemas de bases de datos deben garantizar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de las caídas del sistema o de los intentos de acceso no autorizados. Si los datos van a ser compartidos entre diferentes usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos. Dado que la información es tan importante en la mayoría de las organizaciones, los científicos informáticos han desarrollado un gran cuerpo de conceptos y técnicas para la gestión de los datos. Estos conceptos y técnicas constituyen el objetivo central de este libro. En este capítulo se presenta una breve introducción a los principios de los sistemas de bases de datos.



4- Desarrollo

URL: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1bFwKPEbFTmRmCuJfMonLihnEBbk88SB8>

-Ejecución:

Aquí anexo las tablas con sus datos correspondientes

Centros:

The screenshot shows the Visual Studio Code editor with a C++ project. The file explorer on the left shows the project structure. The editor window displays the following code:

```
#include "Tablas.h";
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

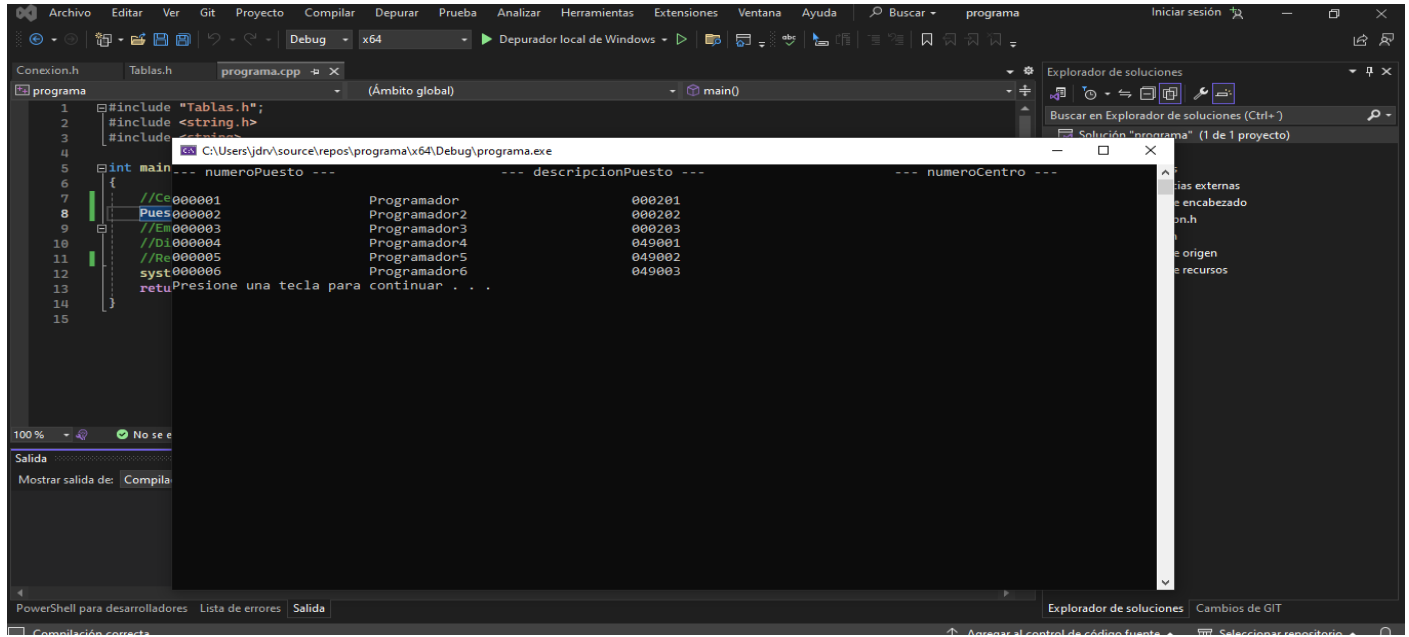
int main()
{
    int numeroCentro;
    string nombreCentro;
    string ciudad;

    while (true)
    {
        cout << "Ingrese el numero del centro: ";
        cin >> numeroCentro;

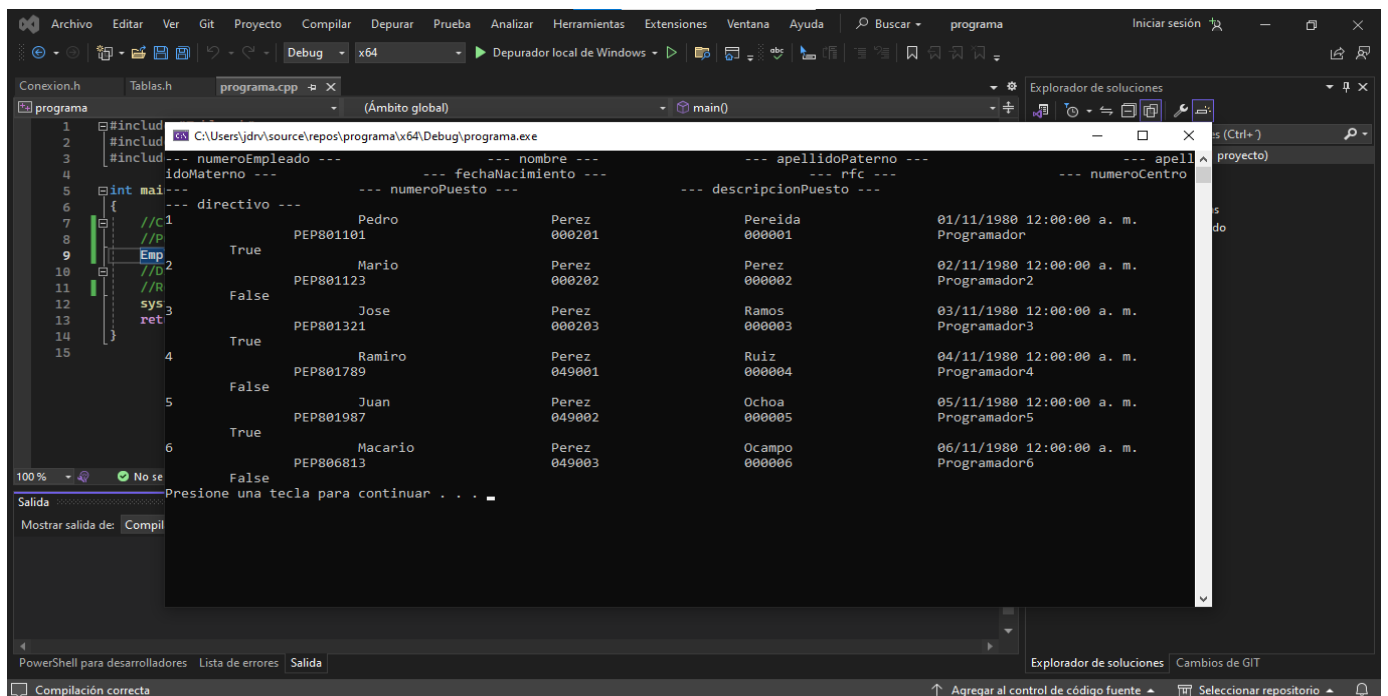
        if (numeroCentro == 000201)
        {
            cout << "Tiendas Ángel Flores Ropa" << endl;
            cout << "Culiacán" << endl;
        }
        else if (numeroCentro == 000202)
        {
            cout << "Tiendas Ángel Flores Muebles" << endl;
            cout << "Culiacán" << endl;
        }
        else if (numeroCentro == 000203)
        {
            cout << "Tiendas Ángel Flores Cajas" << endl;
            cout << "Culiacán" << endl;
        }
        else if (numeroCentro == 049001)
        {
            cout << "La Primavera Ropa" << endl;
            cout << "Culiacán" << endl;
        }
        else if (numeroCentro == 049002)
        {
            cout << "La Primavera Muebles" << endl;
            cout << "Culiacán" << endl;
        }
        else if (numeroCentro == 049003)
        {
            cout << "La Primavera Cajas" << endl;
            cout << "Culiacán" << endl;
        }
        else
        {
            cout << "Presione una tecla para continuar . . . " << endl;
            cin.get();
        }
    }
}
```

The console window at the bottom shows the output of the program, which is the same as the code above. The status bar at the bottom indicates the file is named "programa.cpp" and is part of a project named "programa".

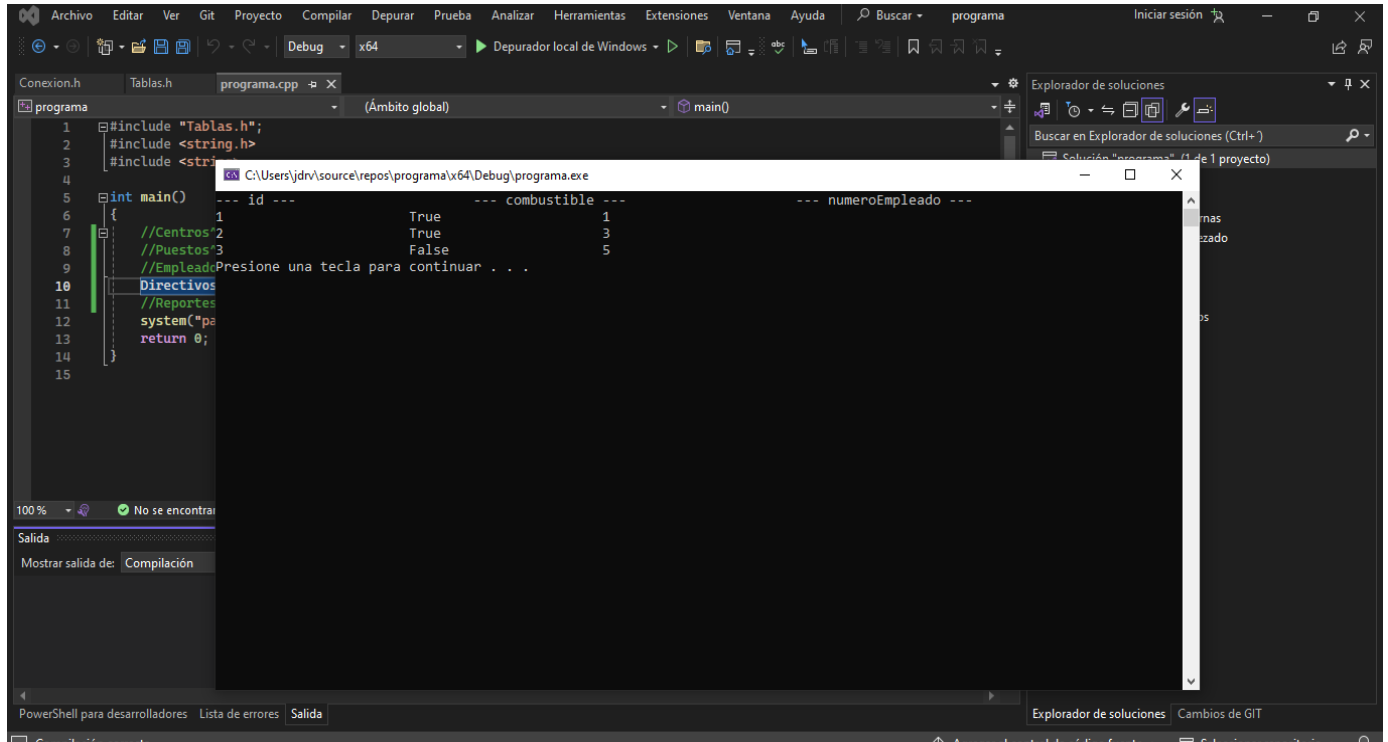
Puestos



Empleados



Directivos



De igual forma anexo un reporte con datos:

The screenshot shows a C++ IDE with a project named 'programa'. The main window displays the source code for 'programa.cpp'. A debug console window is open, showing the output of the program. The output is a table of employee data.

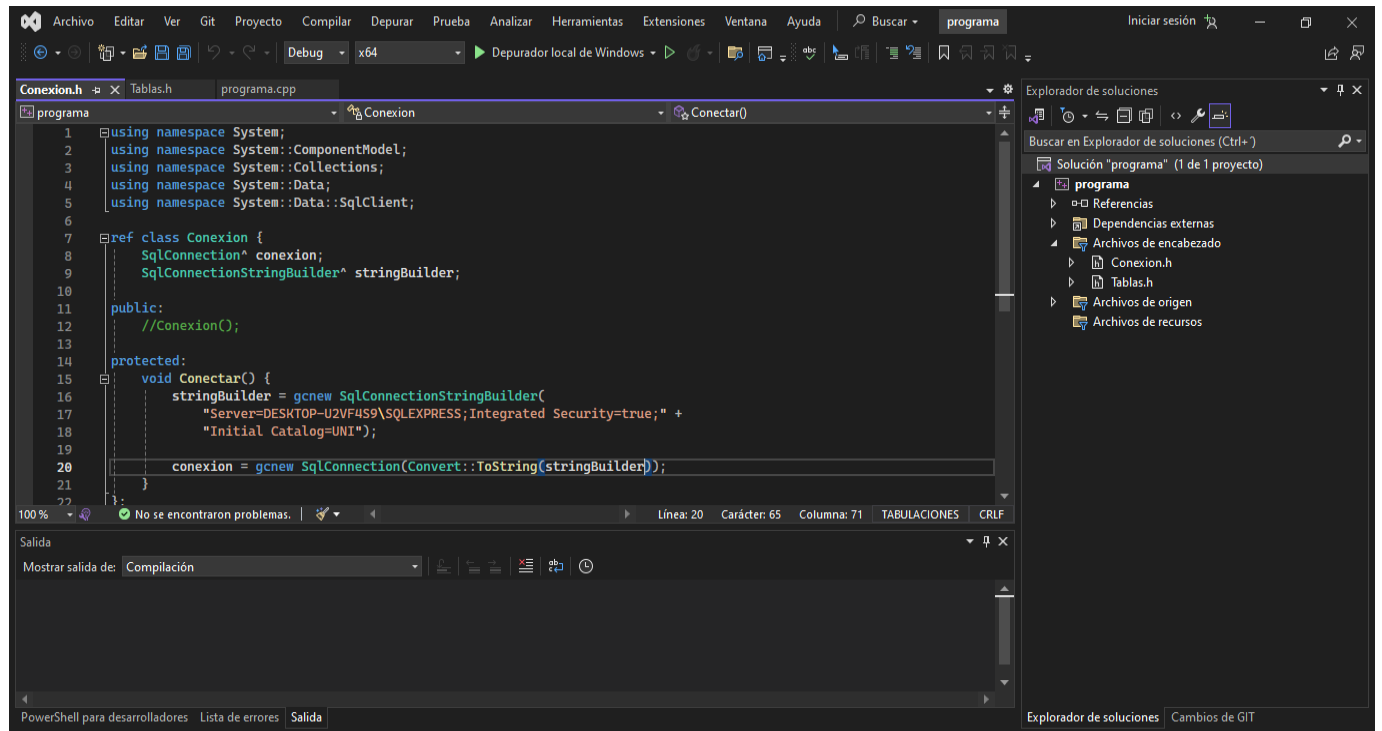
Número de Empleado	Nombre completo	Fecha de Nacimiento	Descripción
000001	Pedro Perez Pereida	01/11/1980 12:00:00 a. m.	Programador
000002	Mario Perez Perez	02/11/1980 12:00:00 a. m.	Programador2
000003	Jose Perez Ramos	03/11/1980 12:00:00 a. m.	Programador3
000004	Ramiro Perez Ruiz	04/11/1980 12:00:00 a. m.	Programador4
000005	Juan Perez Ochoa	05/11/1980 12:00:00 a. m.	Programador5
000006	Macario Perez Ocampo	06/11/1980 12:00:00 a. m.	Programador6

The output window also shows the following text:

```
Presione una tecla para continuar . . .
```

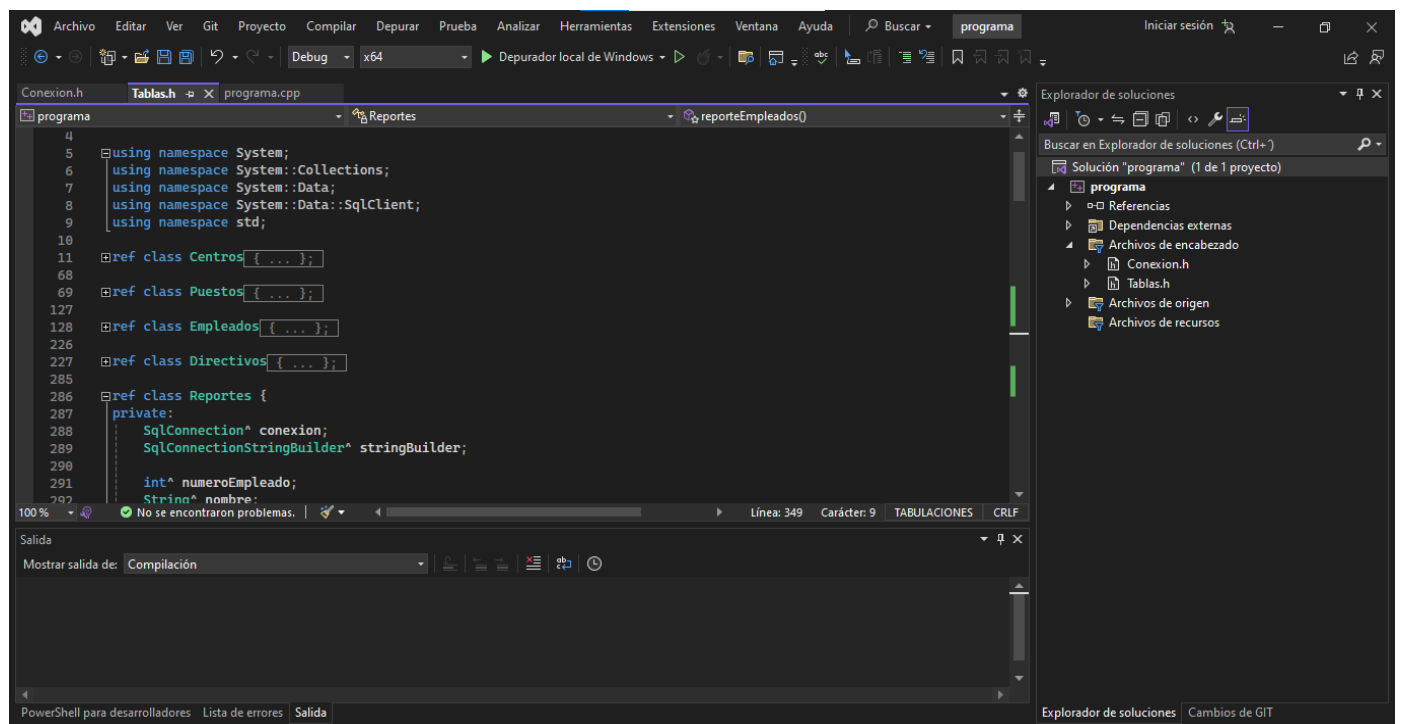
-Código:

Anexo el código usado para lograr el objetivo:



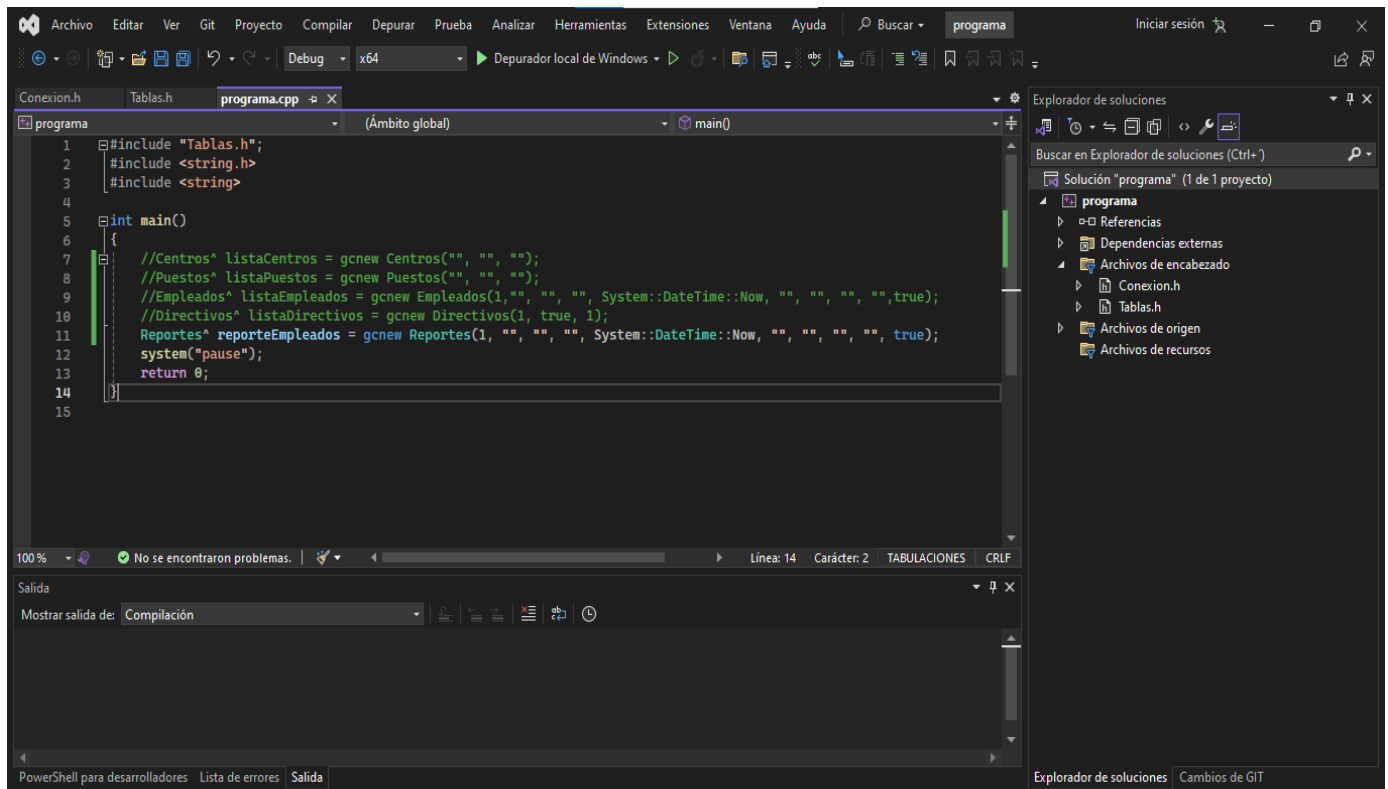
The screenshot shows the Visual Studio IDE with the 'programa.cpp' file open. The code defines a 'Conexion' class with a 'Conectar()' method. The method uses 'SqlConnection' and 'SqlConnectionStringBuilder' to establish a database connection. The output window shows 'Mostrar salida de: Compilación' and 'No se encontraron problemas.'.

```
1 using namespace System;
2 using namespace System::ComponentModel;
3 using namespace System::Collections;
4 using namespace System::Data;
5 using namespace System::Data::SqlClient;
6
7 ref class Conexion {
8     SqlConnection^ conexion;
9     SqlConnectionStringBuilder^ stringBuilder;
10
11 public:
12     //Conexion();
13
14 protected:
15     void Conectar() {
16         stringBuilder = gcnew SqlConnectionStringBuilder(
17             "Server=DESKTOP-U2VF4S9\\SQLEXPRESS;Integrated Security=true;" +
18             "Initial Catalog=UNI");
19
20         conexion = gcnew SqlConnection(Convert::ToString(stringBuilder));
21     }
22 }
```



The screenshot shows the Visual Studio IDE with the 'programa.cpp' file open. The code defines a 'Reportes' class with a 'reporteEmpleados()' method. The method uses 'SqlConnection' and 'SqlConnectionStringBuilder' to establish a database connection. The output window shows 'Mostrar salida de: Compilación' and 'No se encontraron problemas.'.

```
4
5 using namespace System;
6 using namespace System::Collections;
7 using namespace System::Data;
8 using namespace System::Data::SqlClient;
9 using namespace std;
10
11 ref class Centros { ... };
12
13 ref class Puestos { ... };
14
15 ref class Empleados { ... };
16
17 ref class Directivos { ... };
18
19 ref class Reportes {
20 private:
21     SqlConnection^ conexion;
22     SqlConnectionStringBuilder^ stringBuilder;
23
24     int^ numeroEmpleado;
25     String^ nombre;
26 }
```



5- Conclusión

Utilización de la ingeniería de software como mecanismo de aplicación y evaluación de la eficiencia y calidad operacional de un sistema de función crítica, visto como la definición de criterios de operación bajo condiciones y límites establecidos por el sistema y por las características externas del medio externo. En el desarrollo de productos de software las etapas de análisis de requerimientos y diseño toma gran parte del tiempo del proyecto. Con el constante desarrollo e innovación de las tecnologías utilizadas en las implementaciones de software, es deseable tener un modelo no dependiente de mecanismos, métodos y plataformas específicas, adecuándolo a necesidades y ambientes particulares. Si bien se han utilizado conceptos de paradigmas como el de desarrollo orientado a objetos o sistemas en tiempo real, el modelo ha buscado generalizarse para que su interpretación pueda hacerse según condiciones singulares de los problemas a tratar. La consideración de un mecanismo para realizar la gestión del riesgo hace parte de los principios técnicos para el desarrollo de proyectos de ingeniería. A nivel de la Ingeniería de software y del modelo planteado, la gestión actúa como instrumento para el control de calidad y como guía para conocer las limitaciones y características del ciclo de vida.

6- Referencias

(Organización Internacional de Normalización, Suiza). 2010. Information and documentation – guidelines for bibliographic references and citations to information resources (disco compacto). 3 ed. Ginebra, Suiza.

Martin, PW. 2014. Introduction to basic legal citation (en línea). Ithaca, Nueva York, Estados Unidos de América, Cornell Law School. Consultado 21 jul. 2015. Disponible en <https://www.law.cornell.edu/citation/index.htm>.