



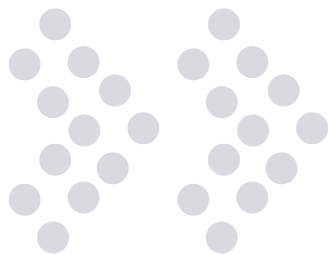
# MICROSOFT SQL Server



Conocimiento para el desarrollo

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

Fundamentos de  
Programación con  
SQL Server



# CONTENIDO



Desarrolla complejas y performantes consultas en SQL Server. Aprende a desarrollar programas desde cero, aplicando los últimos y más avanzados rasgos de programación en lenguaje Transact-SQL con la versión de Microsoft.

## REQUISITOS

Se requieren conocimientos básicos de bases de datos o haber realizado el curso Introducción a Base de Datos.

## MODALIDADES

Puedes tomar este curso en modalidad presencial o modalidad Online - en vivo.

## DURACIÓN

Este curso tiene una duración de 21 horas académicas

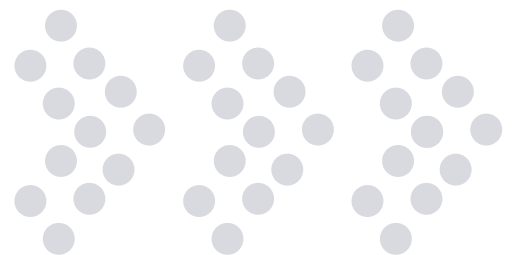


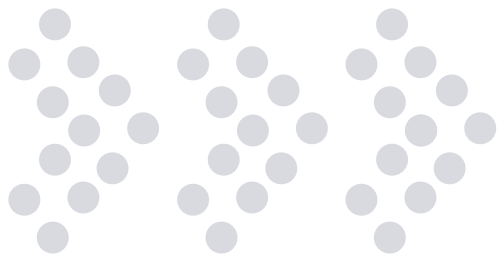


# EN ESTE CURSO APRENDERÁS



- ❖ Desarrollar el planeamiento del Diseño Lógico de la Base de Datos.
- ❖ Comprender el Modelo Entidad-Relación
- ❖ Programar consultas (queries) y subconsultas con Transact-SQL
- ❖ Relacionar datos de múltiples tablas.
- ❖ Usar cláusulas PIVOT y UNPIVOT.
- ❖ Manejar de Errores con SQL.
- ❖ Crear y Normalizar una base de datos.





# PLAN DE ESTUDIOS

## 1. Introducción a SQL Server

Definición de SQL Server

¿Qué es SQL Server?

Transact-SQL

Historia

Características de SQL

Descargar el SQL Server

SQL Server Express 2017

SQL Server Express 2019

Definición del Lenguaje:

Lenguaje de definición de datos (DDL ? Data Definition Language)

Lenguaje de manipulación de datos (DML ? Data Manipulation Language)

## 2. Implementando el Diseño de la Base de Datos

Modelo de Entidad - Relación

Entidad

Relación

Cardinalidad de las Relaciones

Atributos

Consideraciones en el Planeamiento del Diseño Lógico de la Base de Datos

Modelado de Elementos de Datos

Tablas

Restricciones de las Tablas

Columnas No Descomponibles

Restricciones en las columnas

Clave Primaria (PRIMARY KEY)

Clave Foránea (FOREIGN KEY)

## 3. Consultas Básicas

Recuperando Datos a través de la Sentencia SELECT

Sintaxis

Seleccionando Columnas

Cambiando el Orden de las Columnas

Alias

Cambiando los encabezados de las Columnas

Literales

Cláusula DISTINCT



## Manipulación de los resultados

Datos Numéricos: Operadores Aritméticos

### 4. Condiciones de Búsqueda

#### Filtrando Datos

Cláusula WHERE

Cláusula BETWEEN

Cláusula IN

Cláusula LIKE

Valores NULL

Operadores Lógicos AND y OR

#### Ordenamiento

Cláusula ORDER BY

Características

### 5. Agrupando y Resumiendo Datos

#### Funciones Agregadas

Funciones de Agrupación

Función COUNT

Función MIN

Función MAX

Función SUM

Función AVG

Campos con valor NULL en las funciones de agrupación

#### GROUP BY

Introducción

Características

#### HAVING

Descripción

Características

### 6. Relacionando Datos desde Múltiples Tablas

Recuperar información relacionando dos o más tablas

JOINS

INNER JOINS

OUTER JOINS

LEFT OUTER JOINS

RIGHT OUTER JOINS

FULL JOINS

CROSS JOINS

JOINS con más de dos tablas

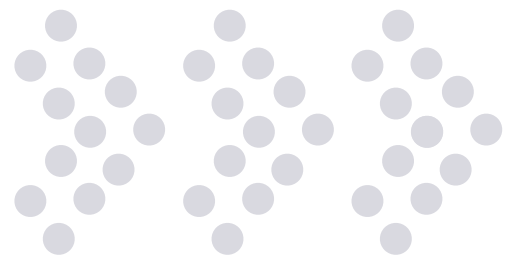
SELF JOINS

#### Unir Resultados

Operador UNION

Características

Sintaxis



## 7. Trabajando con Subconsultas

### Subconsultas

Definición

Restricciones en las Subconsultas

Subconsultas correlacionadas

### Tipos de Subconsultas

Subconsultas que usan IN o NOT IN

Subconsultas que son usadas con operadores de comparación

Subconsultas que se usan con EXISTS y NOT EXISTS

## 8. Tablas Temporales

¿Por qué utilizar tablas temporales?

Características

Tabla #locales

Tabla ##globales

Crear una tabla como resultado de una Consulta

Select Into

Consideraciones

## 9. Modificando Datos

Consultas de Acción

Insertar Registro en una Tabla

Cláusula INSERT

Valores por Defecto

Insertando datos parciales

INSERT único de múltiples filas

Insertando registros con SELECT

Insertando registros con STORED PROCEDURES

Modificar Datos de uno o varios Registros

Cláusula UPDATE

Modificaciones basadas en datos de otras tablas

Borrar uno o varios Registros

Cláusula DELETE

TRUNCATE TABLE

Borrando registros basados en otras tablas

Sentencia MERGE

Insert / Update / Delete

Bulk copy

“Insert, Update y Delete”

“Bulk Copy”

## 10. Programación Avanzada en SQL

BATCHS y SCRIPTS

BATCHS

SCRIPTS

Comando GO



## Variables en SQL Server

Declaración

Variables de tipo Tabla

Variables Globales pre declaradas

## Control de Flujo

Bloque BEGIN ? END

Bloque IF ? ELSE

Construcción WHILE, BREAK y CONTINUE

GOTO

WAITFOR

Sentencia EXECUTE

## Expresión CASE

Descripción

Función: Simple CASE:

Función: Searched CASE:

Ordenamiento con CASE

## 11. Manejo de Errores con SQL

### TRY - CATCH

Sintaxis

Sentencia THROW

TRY CATCH THROW: La captura de errores ha cambiado T-SQL

Sentencia RAISERROR (deprecado)

Sentencia PRINT

## 12. Transacciones

### Administración de Transacciones

Transacciones Explícitas

Transacciones Implícitas

Chequeo de Errores dentro de la Transacción

Transacciones: Nivel de Aislamiento

Sentencias de Transacción: ROLLBACK y SAVE

## 13. TRIGGERS (Disparadores)

AFTER TRIGGER

INSTEAD-OF TRIGGERS

Creando TRIGGERS

Restricciones

INSERT TRIGGER, DELETE TRIGGER, UPDATE TRIGGER

## 14. Manejo de Variables

Transacciones

Triggers



## 15. Procedimientos

¿Qué son los Procedimientos Almacenados?

Características

Ventajas

Como son procesados los STORED PROCEDURES

Tipos de procedimientos almacenados

- Sistema

- Definidos por el usuario

- Temporales

- Extendidos definidos por el usuario

- Consultar el contenido de un Store Procedure

Procedimientos almacenados definidos por el usuario

- Creación de Procedimientos

- Llamadas a Procedimientos

- Opciones de Recopilación

- Guía para la creación de Procedimientos

- Modificando Procedimientos

- Eliminar Procedimientos

Parámetros

- Procedimientos con Parámetros

- Parámetros de salida

- Valor de Retorno

## 16. Funciones

Tipos de Funciones

- Funciones Escalares

- Funciones Tabulares En Línea

- Funciones Tabulares Multi-Sentencia

## 17. Cursores

Sentencia OPEN

Sentencia FETCH

NEXT

PRIOR

FIRST

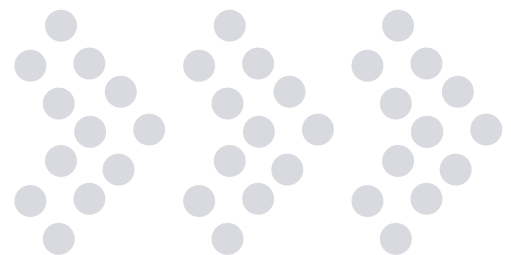
LAST

ABSOLUTE { n | @nvar }

RELATIVE { n | @nvar }

Sentencia CLOSE

Sentencia DEALLOCATE



## 18. Cláusulas PIVOT y UNPIVOT

PIVOT

UNPIVOT

Ejemplo PIVOT básico

Nuevos tipos de datos

hierarchyid

Tipos de datos espaciales

Tipo de dato TABLA

Nueva cláusula: GROUPING SETS

Actualización SQL Server 2016

FileTables (SQL Server)

Crear una FILETABLE

Modificar una FILETABLE

Cargar archivos en una FileTable

Funciones de paginación

OFFSET y FETCH

Uso de expresiones para los valores de OFFSET y FETCH

Seteo de los valores de OFFSET y FETCH con una subconsulta

Ejecutar varias consultas en una sola transacción

## 19. Conversión de datos

CAST

CONVERT

FORMAT()

PARSE()

TRY\_PARSE()

Manejo de Fecha / Hora

Tipo de datos Datetime.

Funciones de fecha y hora

Función getdate()

Función datepart()

Función datename()

Función dateadd()

Función datediff()

Función day()

Función month()

Función year()

Trabajando con fechas

Separando Fecha y Hora

Operaciones con Fechas (diferencia entre dos fechas)

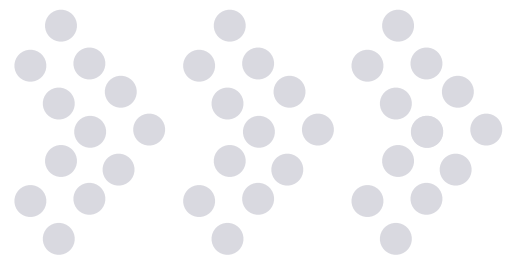
Incorporaciones Fecha/Hora en Version 2012

DATE

Time

Datetimeoffset

Datetime2



# ¿PORQUÉ EN CEGOS?



Testimonios de nuestros alumnos



Un alumno por PC



Certificación Internacional



Clientes que confían en nosotros



Grupos reducidos y personalizados



Garantía de aprendizaje



Cursos con modalidad taller



Bolsa de empleo

## MODALIDAD PRESENCIAL

- Acceso a Wifi de alta velocidad
- Grupos reducidos y prácticos
- Un computador por persona
- Material de apoyo digital
- Certificación

## MODALIDAD ONLINE

- Grabación de las clases ejecutadas
- Grupos reducidos y prácticos
- Asistencia administrativa
- Clase en tiempo real por Videoconferencia
- Consultas en vivo
- Certificación

## CERTIFICACIÓN

Los mismos contienen:

- Rubrica de autoridades competentes
- Datos personales del alumno
- Horas lectivas invertidas
- Plan de estudios
- Nota final

Centro autorizado por:



# CEGOS

*Conocimiento para el desarrollo*

Sopocachi, Av. Sánchez Lima, Edif. Valentina, Nro. 2326,  
Oficina "B",  
(591) 68223703 / (591) 2 - 2420172  
[www.cegos.com.bo](http://www.cegos.com.bo) - [consultas@cegos.com.bo](mailto:consultas@cegos.com.bo)

