

## Bases de datos

Los candidatos para este examen buscan demostrar conocimientos introductorios sobre cómo diseñar, crear y consultar bases de datos relacionales, como MySQL, Microsoft SQL Server u Oracle.

Los candidatos deben tener al menos 150 horas de instrucción o experiencia práctica en diseño de bases de datos y gestión de objetos, recuperación y manipulación de datos y resolución de problemas relacionados. Los candidatos deben poder escribir declaraciones ANSI SQL y solucionar errores de sintaxis y errores de tiempo de ejecución.

La sintaxis del examen se proporciona en ANSI SQL.

Para aprobar el examen, también se espera que el candidato tenga los siguientes conocimientos y habilidades previos:

- Habilidades de lectura de octavo grado
- Cierta familiaridad con los conceptos de organización de datos.
- Habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.
- Habilidades de alfabetización digital, incluida la capacidad de investigar, crear contenido y resolver problemas al usar la tecnología

### 1. Diseño de base de datos

#### 1.1 Dado un escenario, diseñar tablas para almacenar datos.

- Identificar entidades, filas/registros, columnas/campos

#### 1.2 Dado un escenario, identificar la clave primaria adecuada

- Clave primaria, compuesta/clave compuesta

#### 1.3 Dado un escenario, elija tipos de datos para cumplir con los requisitos

- Definición e importancia de los tipos de datos; cómo los tipos de datos afectan los requisitos de almacenamiento; tipos de datos para almacenar texto, números, fechas y horas, y valores booleanos

#### 1.4 Dado un escenario, diseñar relaciones entre tablas.

- Cómo establecer relaciones utilizando claves primarias y externas, diagramas entidad-relación (ERD), integridad referencial

#### 1.5 Normalizar una base de datos

- Razones para la normalización, cómo normalizar una base de datos a la tercera normalidad. forma (3NF)

#### 1.6 Ante un escenario, identificar medidas de protección de datos

- Copias de seguridad, restauración, principio de privilegio mínimo, GRANT, CON GRANT OPCIÓN, REVOCACIÓN, finalidad de los roles

### 2. Gestión de objetos de bases de datos mediante DDL

#### 2.1 Construir y analizar consultas que crean, modifican y eliminan tablas

- Crear, modificar y eliminar tablas utilizando la sintaxis ANSI SQL adecuada; NULO y NO NULO

#### 2.2 Construir y analizar consultas que crean, modifican y eliminan vistas

- Crear, modificar y eliminar vistas utilizando la sintaxis ANSI SQL adecuada; propósito de puntos de vista

### 2.3 Construir y analizar procedimientos y funciones almacenados.

- Parámetros de entrada y salida, valores de retorno, propósito de los procedimientos almacenados

### 2.4 Dado un escenario, elija entre agrupado y no agrupado índices

- Cuándo utilizar índices agrupados o no agrupados, sintaxis para crear índices

## 3. Recuperación de datos

### 3.1 Construir y analizar consultas que seleccionen datos.

- UNIÓN INTERIOR, UNIÓN IZQUIERDA, UNIÓN DERECHA, UNIÓN CRUZADA (producto cartesiano), y UNIÓN EXTERIOR COMPLETA; auto se une; combinar conjuntos de resultados utilizando UNION y INTERSECCARSE; DISTINTO; alias de columna; columnas calculadas

### 3.2 Construir y analizar consultas que ordenan y filtran datos

- ORDEN POR, DÓNDE, COMO, ENTRE Y, O, NO, SUPERIOR (LÍMITE), EN, NO IN, ANY, ALL, NULL, NOT NULL, operadores de comparación

### 3.3 Construir y analizar consultas que agreguen datos

- AGRUPAR POR, TENER, MIN, MAX, RECUENTO, PROMEDIO (PROMEDIO), SUMA

## 4. Manipulación de datos mediante DML

### 4.1 Construir y analizar declaraciones INSERT

- INSERTAR EN SELECCIONAR, INSERTAR EN VALORES

### 4.2 Construir y analizar declaraciones de ACTUALIZACIÓN

- Actualizar datos en una sola tabla

### 4.3 Construir y analizar declaraciones DELETE

- Eliminar datos de una sola tabla

## 5. Solución de problemas

### 5.1 Solucionar errores de consulta de gestión de objetos de datos

- Errores de sintaxis y tiempo de ejecución

### 5.2 Solucionar problemas de fallas en las consultas de recuperación de datos

- Errores de sintaxis y tiempo de ejecución

### 5.3 Solucionar errores de consulta de manipulación de datos

- Errores de sintaxis y tiempo de ejecución

