



ExecuTrain

Impulsamos tu talento tecnológico



MICROSOFT

RED HAT

VIRTUALIZACIÓN

CIBERSEGURIDAD

DESARROLLO

OFFICE

BIG DATA

BLOCK CHAIN

BASES DE DATOS

GESTIÓN DE
SERVICIOS IT

CLOUD
COMPUTING

METODOLOGÍAS
EN PROYECTOS

SISTEMAS
OPERATIVOS

Y MÁS...



www.executrain.com.mx



¿Por qué ExecuTrain?

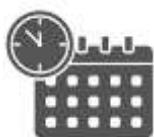
ExecuTrain es un proveedor de entrenamiento corporativo a nivel internacional y líder mundial en la capacitación empresarial. Contamos con más de 30 años de Experiencia y con más de 75 mil personas capacitadas a nivel Nacional.

Te guiamos en la definición de tus requerimientos de capacitación, en las diferentes etapas:

- ✓ Detección de necesidades, evaluación de conocimientos, plan de capacitación y seguimiento posterior para elegir el plan de capacitación como tú lo necesitas.
- ✓ El **más amplio catálogo de cursos**, desde un nivel básico hasta los niveles de conocimientos más especializados.
- ✓ En ExecuTrain el material y la **metodología están diseñados por expertos en aprendizaje humano**. Lo que te garantiza un mejor conocimiento en menor tiempo.
- ✓ Tú puedes confiar y estar seguro del aprendizaje porque nuestro **staff de instructores es de primer nivel**, algunos de los cuales son consultores en reconocidas empresas.
- ✓ No pierdas tu tiempo, los cursos están diseñados para un aprendizaje práctico.

Nuestro compromiso es que tú aprendas, si no quedas satisfecho con los resultados del programa, podrás volver a tomar los cursos hasta tu entera satisfacción o la devolución de tu dinero.

Modalidad de Servicio



Cursos en Fecha Calendario

Súmate a nuestros grupos en fechas públicas.



Cursos Privados

On site, en nuestras instalaciones o en línea con instructor en vivo.



Autoestudio con soporte de instructor

Cursos en modalidad autoestudio, con acceso 24/7 a la plataforma de estudio, con soporte de instructor y foros de ayuda

DP-420 / Build AI applications with Azure Cosmos DB

En este curso, se enseña a los desarrolladores a crear aplicaciones mediante la API de SQL y el SDK para Azure Cosmos DB. Los alumnos aprenderán a escribir consultas eficaces, crear directivas de indexación, administrar y aprovisionar recursos y realizar operaciones comunes con el SDK.

Perfil del Público

Ingenieros de software encargados de la creación de soluciones nativas de nube que aprovechen la API de SQL de Azure Cosmos DB y sus diversos SDK. Están familiarizados con C#, Python, Java o JavaScript. También tienen experiencia en la escritura de código que interactúe con una plataforma de base de datos SQL y NoSQL.

Rol de trabajo: Desarrollador

Preparación para el examen: DP-420

Requisitos Previos

Antes de asistir a este curso, los estudiantes deben tener:

- ✓ Conocimientos de Microsoft Azure y capacidad para navegar por Azure Portal (equivalente a AZ-900).
- ✓ Experiencia de nivel intermedio en la escritura con un lenguaje admitido en Azure (C#, JavaScript, Python o Java)
- ✓ Capacidad de escribir código para conectarse y realizar operaciones en un producto de base de datos SQL o NoSQL (SQL Server, Oracle, MongoDB, Cassandra o similar)

Módulos

Exploración de Azure Cosmos DB para NoSQL

Evalúe si Azure Cosmos DB para NoSQL es adecuado para la aplicación, incluidas las cargas de trabajo de IA, y cree su primera cuenta, base de datos, contenedor y elementos.

- Introducción
- ¿Qué es Azure Cosmos DB para NoSQL
- Cómo funciona Azure Cosmos DB para NoSQL
- Evaluación de Azure Cosmos DB para la carga de trabajo
- Exploración de recursos y operaciones básicas

- Ejercicio: Creación de una cuenta y recursos
- Evaluación del módulo
- Resumen

Configuración de recursos, rendimiento y consistencia

Evalúe las necesidades de unidad de solicitud, rendimiento y coherencia en Azure Cosmos DB para NoSQL. Configure la capacidad aprovisionada o sin servidor, el rendimiento estándar o de escalado automático, los niveles de coherencia y el tiempo de vida. Equilibra el coste y el rendimiento mediante la configuración de la cuenta y del contenedor.

- Introducción
- Evalúa los requisitos de rendimiento y de unidades de solicitud
- Elección de un modelo de rendimiento
- Configuración del rendimiento en el nivel de base de datos y de contenedor
- Evaluación y configuración de los niveles de coherencia
- Configuración del período de vida para la retención de datos
- Ejercicio: configurar el rendimiento y la consistencia
- Evaluación del módulo
- Resumen

Conectarse a Azure Cosmos DB con el SDK

Inicialice y configure el SDK de Azure Cosmos DB para .NET y Python. Conéctese con un singleton de cliente y ajuste el modo de conectividad. Habilitar el desarrollo sin conexión y administrar los errores de conexión para garantizar un acceso fiable a los datos.

- Introducción
- Descripción e importación del SDK
- Conexión mediante un cliente singleton
- Configurar el modo de conectividad y los ajustes.
- Habilitación del desarrollo sin conexión con el emulador
- Control de errores de conexión, registro y paralelismo
- Ejercicio: conectar una aplicación a Azure Cosmos DB
- Evaluación del módulo
- Resumen

Implementar operaciones de Azure Cosmos DB con el SDK

Leer y escribir datos con el Azure Cosmos DB para NoSQL SDK. Utiliza lecturas puntuales y las operaciones create, replace, upsert y delete.

Aplica parches parciales de documentos, tiempo de vida de los elementos, concurrencia optimista, lotes transaccionales y operaciones masivas. Cree capas de datos correctas y eficientes en C# y Python.

- Introducción
- Realizar operaciones de lectura puntual
- Crear, sustituir, actualizar o insertar (upsert) y eliminar elementos
- Actualizar elementos con un parche parcial del documento
- Configurar el tiempo de vida de los elementos
- Implementación del control de la simultaneidad optimista
- Ejecutar operaciones transaccionales por lotes
- Procesar operaciones masivas
- Ejercicio: implementar operaciones de datos
- Evaluación del módulo
- Resumen

Consultar datos en Azure Cosmos DB para NoSQL

Crea consultas en Azure Cosmos DB para NoSQL utilizando parámetros, proyecciones y funciones integradas; accede a datos anidados con subconsultas correlacionadas y consultas de productos cruzados; y pagina conjuntos de resultados de gran tamaño con tokens de continuación en C# y Python.

- Introducción
- Comprender el lenguaje de consultas SQL
- Crear y ejecutar consultas
- Implementación de subconsultas correlacionadas
- Creación de consultas de producto cruzado
- Paginación de resultados con tokens de continuación

- Ejercicio: Consultas de autor y de página
- Evaluación del módulo
- Resumen

Diseñar una estrategia de modelado de datos y creación de particiones

Diseñe modelos de datos para Azure Cosmos DB para NoSQL en función de los patrones de acceso. Seleccione claves de partición que escalen y distribuyan la carga de trabajo uniformemente. Elige una estrategia de partición adecuada: jerárquica, sintética o multitenant. Evite costosos antipatrones de diseño.

- Introducción
- Identifica los límites de los agregados y los patrones de acceso
- Asigna agregados a elementos: incrustación o referencia.
- Desnormalizar y preagregar para mejorar el rendimiento
- Selección de una clave de partición
- Implementar claves de partición jerárquicas
- Implementar claves sintéticas y particionamiento multitenant
- Identificación de antipatrones y estimación del costo
- Ejercicio: Diseño de un modelo y una estrategia de partición
- Evaluación del módulo
- Resumen

Procesar la fuente de cambios de Azure Cosmos DB para NoSQL

Lee el feed de cambios de Azure Cosmos DB para NoSQL con los modelos de procesador y pull. Elige el modo de feed de cambios que necesita una carga de trabajo, reacciona a los cambios con Azure Functions y traslada los datos de los contenedores mediante trabajos de copia de contenedores.

- Introducción
- Comprender la fuente de cambios
- Implementar un consumidor de feed de cambios
- Elegir un modo de feed de cambios
- Administrar eventos con Azure Functions
- Mover datos con trabajos de copia de contenedores
- Ejercicio: Procesar cambios y copiar datos
- Evaluación del módulo
- Resumen

Implementar herramientas de desarrollo asistidas por IA para Azure Cosmos DB

Conecte un asistente de IA a Azure Cosmos DB con un servidor de Model Context Protocol, agregue memoria duradera y recuperación en varios pasos con los kits de herramientas del agente, elija la herramienta adecuada para un escenario y separe lo que cubre cada herramienta de lo que diseñe usted mismo.

- Introducción
- Comprender el conjunto de herramientas de Azure Cosmos DB asistido por IA
- Usa el servidor MCP de Azure Cosmos DB
- Usa los kits de herramientas del agente
- Elegir la herramienta adecuada y comprender su ámbito
- Ejercicio: Inspeccionar Azure Cosmos DB con Azure MCP Server
- Valoración del módulo
- Resumen

Proteja una solución de Azure Cosmos DB

Proteja una cuenta de Azure Cosmos DB mediante la configuración de Microsoft Entra y la autenticación basada en claves, el control de acceso basado en rol en los planos de

control y datos, el aislamiento de red y el enmascaramiento dinámico de datos.

- Introducción
- Implementar la autenticación de Microsoft Entra
- Configurar la autenticación y la rotación basadas en claves
- Implementación del control de acceso basado en rol
- Configuración de la seguridad de red
- Configuración del enmascaramiento dinámico de datos
- Ejercicio - Proteger una cuenta
- Evaluación del módulo
- Resumen

Configuración de copias de seguridad y restauración en Azure Cosmos DB

Elija entre copias de seguridad periódicas y continuas para una cuenta de Azure Cosmos DB, habilite las copias de seguridad continuas, recupere datos a un momento concreto y configure copias de seguridad archivadas para su conservación a largo plazo.

- Introducción
- Evaluar las opciones de copia de seguridad
- Configurar la copia de seguridad continua
- Realizar una recuperación a un punto en el tiempo
- Describir la copia de seguridad de Azure para Azure Cosmos DB
- Ejercicio: Recuperarse a partir de un punto de recuperación
- Valoración del módulo
- Resumen

Diseñar la disponibilidad y la conmutación por error en varias regiones en Azure Cosmos DB

Agregue regiones a una cuenta de Azure Cosmos DB, enrute lecturas y escrituras a la

región más cercana desde el SDK, resuelva conflictos entre regiones de escritura y elija el comportamiento de conmutación por error que coincida con los objetivos de recuperación.

- Introducción
- Explora la distribución global y la disponibilidad
- Añadir regiones y lecturas de rutas
- Configuración de escrituras en varias regiones
- Resolver conflictos de escritura
- Configurar la conmutación por error de la cuenta
- Configurar la conmutación por error a nivel de partición
- Ejercicio: Configuración de regiones y conmutación por error
- Valoración del módulo
- Resumen

Diseñar y optimizar una estrategia de indexación en Azure Cosmos DB

Ajuste la directiva de indexación de Azure Cosmos DB para NoSQL a su carga de trabajo, agregue los índices compuestos, espaciales y de propiedad calculada que necesitan formas de consulta específicas y use índices secundarios globales para convertir las consultas de varias particiones en consultas de una sola partición.

- Introducción
- Comprender las directivas de indexación
- Configurar directivas de indexación para cargas de trabajo
- Configurar índices compuestos y espaciales
- Configurar propiedades calculadas
- Implementar índices secundarios globales
- Ejercicio: Optimización de una estrategia de indexación
- Valoración del módulo

- Resumen

Analiza y optimiza el rendimiento de las consultas y operaciones en Azure Cosmos DB

Diagnosticar una consulta costosa de Azure Cosmos DB for NoSQL a partir de las métricas que devuelve, distinguir un escaneo de un fan-out y aplicar la corrección a la que apunta la evidencia en lugar de aumentar el rendimiento aprovisionado.

- Introducción
- Evaluar el consumo de unidades de solicitud y las consultas de alto costo
- Analizar métricas de rendimiento de consultas
- Analizar métricas de rendimiento del índice
- Optimizar consultas entre particiones
- Ejercicio: Optimización de una consulta de alto costo
- Valoración del módulo
- Resumen

Supervisar y solucionar problemas de Azure Cosmos DB

Diagnosticar una incidencia de Azure Cosmos DB para NoSQL a partir de la información que el servicio ya genera, y configurar alertas para que la próxima incidencia se detecte antes de que lo hagan sus usuarios.

- Introducción
- Interpretar los códigos de respuesta y diagnosticar la limitación de velocidad
- Supervisar la latencia y la utilización de las particiones
- Configuración de alertas de Azure Monitor
- Analizar registros de diagnóstico en Log Analytics
- Ejercicio: Diagnosticar la limitación y configurar una alerta

- Valoración del módulo
- Resumen

Administración de Azure Cosmos DB a escala con flotas

Administrar un entorno multitenant de Azure Cosmos DB como una sola unidad. Agrupar cuentas en una flota, compartir el rendimiento con un grupo en lugar de aprovisionar a cada inquilino para su pico de actividad, y responder a preguntas sobre el uso y los costes de todo el entorno a partir de un único conjunto de datos.

- Introducción
- Comprender las flotas de Azure Cosmos DB
- Crear y organizar una flota
- Configurar la capacidad de procesamiento a nivel de flota con grupos
- Supervisar una flota con análisis de flotas
- Ejercicio - crear y supervisar una flota
- Valoración del módulo
- Resumen

Implementación de la búsqueda de texto completo y vector en Azure Cosmos DB para NoSQL

Agregar la palabra clave y la recuperación semántica a un contenedor de Azure Cosmos DB para NoSQL sin agregar un servicio de búsqueda. Configurar directivas de texto completo y vectoriales, clasificar los resultados con BM25 y similitud vectorial, y mantener las incrustaciones alineadas con el texto del que proceden.

- Introducción
- Implementación de la búsqueda de texto completo
- Diseñar datos vectoriales y directivas
- Configurar índices vectoriales y particionado

- Implementación de la búsqueda de vectores
- Mantén actualizados los vectores de inserción con la fuente de cambios
- Ejercicio: Creación de una búsqueda nativa en un catálogo de productos
- Valoración del módulo
- Resumen

Implementar la búsqueda híbrida y optimizar la recuperación de IA en Azure Cosmos DB para NoSQL

Combine la recuperación por palabras clave y semántica en una sola consulta con Reciprocal Rank Fusion y, a continuación, ajuste el resultado en función de la relevancia, el coste de la solicitud y la latencia. Aísle la carga de trabajo de búsqueda del tráfico transaccional cuando la recuperación y las escrituras compiten por el mismo contenedor.

- Introducción
- Elección de una estrategia de recuperación
- Implementar la búsqueda híbrida con RRF
- Optimizar el rendimiento de vectores y texto completo
- Aísle las cargas de trabajo de búsqueda con índices secundarios globales
- Ejercicio: Crear y optimizar la búsqueda híbrida
- Valoración del módulo
- Resumen

Crea aplicaciones RAG con Azure Cosmos DB para NoSQL

Convierte la recuperación en respuestas. Prepara el contenido de modo que cada resultado responda a algo por sí mismo, crea indicaciones que citen sus fuentes y se rechacen cuando se agoten las pruebas, y

conecta las etapas en un flujo de trabajo capaz de responder a una pregunta de seguimiento.

- Introducción
- Comprender el bucle RAG en Azure Cosmos DB
- Preparar e incrustar contenido para su recuperación
- Recupera contexto y fundamenta las respuestas
- Orquestar una canalización RAG
- Ejercicio: Creación de un asistente RAG basado en fuentes
- Valoración del módulo
- Resumen

Diseñar e implementar almacenes de memoria del agente en Azure Cosmos DB

Asigne a un agente algo que recordar. Separar el estado de conversación a corto plazo de la memoria a largo plazo, destilar los turnos sin procesar en hechos que una sesión posterior puede encontrar por significado y establecer las directivas de retención, conciliación y borrado que mantienen un almacén de memoria de confianza a medida que crece.

- Introducción
- Comprender las arquitecturas de memoria del agente
- Implementar el estado de la conversación
- Implementación de la memoria semántica con almacenamiento vectorial
- Optimización de la recuperación de memoria y la inserción de contexto
- Diseñar la retención, la poda y la consolidación de memoria
- Ejercicio: Crear un almacén de memoria de agente duradero
- Valoración del módulo
- Resumen

Implemente el análisis operativo con Microsoft Fabric

Responda a preguntas analíticas sobre los datos operativos sin tocar la carga de trabajo que la atiende. Realice una replicación continua de una base de datos de Azure Cosmos DB para NoSQL en Microsoft Fabric OneLake, verifique que la copia sea fiable y consulte los datos con T-SQL y Spark.

- Introducción
- Elija Azure Cosmos DB o Cosmos DB en Microsoft Fabric
- Configurar la duplicación en Microsoft Fabric
- Duplicación del monitor
- Consulta de datos reflejados con Transact-SQL y Spark
- Ejercicio: Reflejar una base de datos de Azure Cosmos DB y consultarla en Microsoft Fabric
- Valoración del módulo
- Resumen