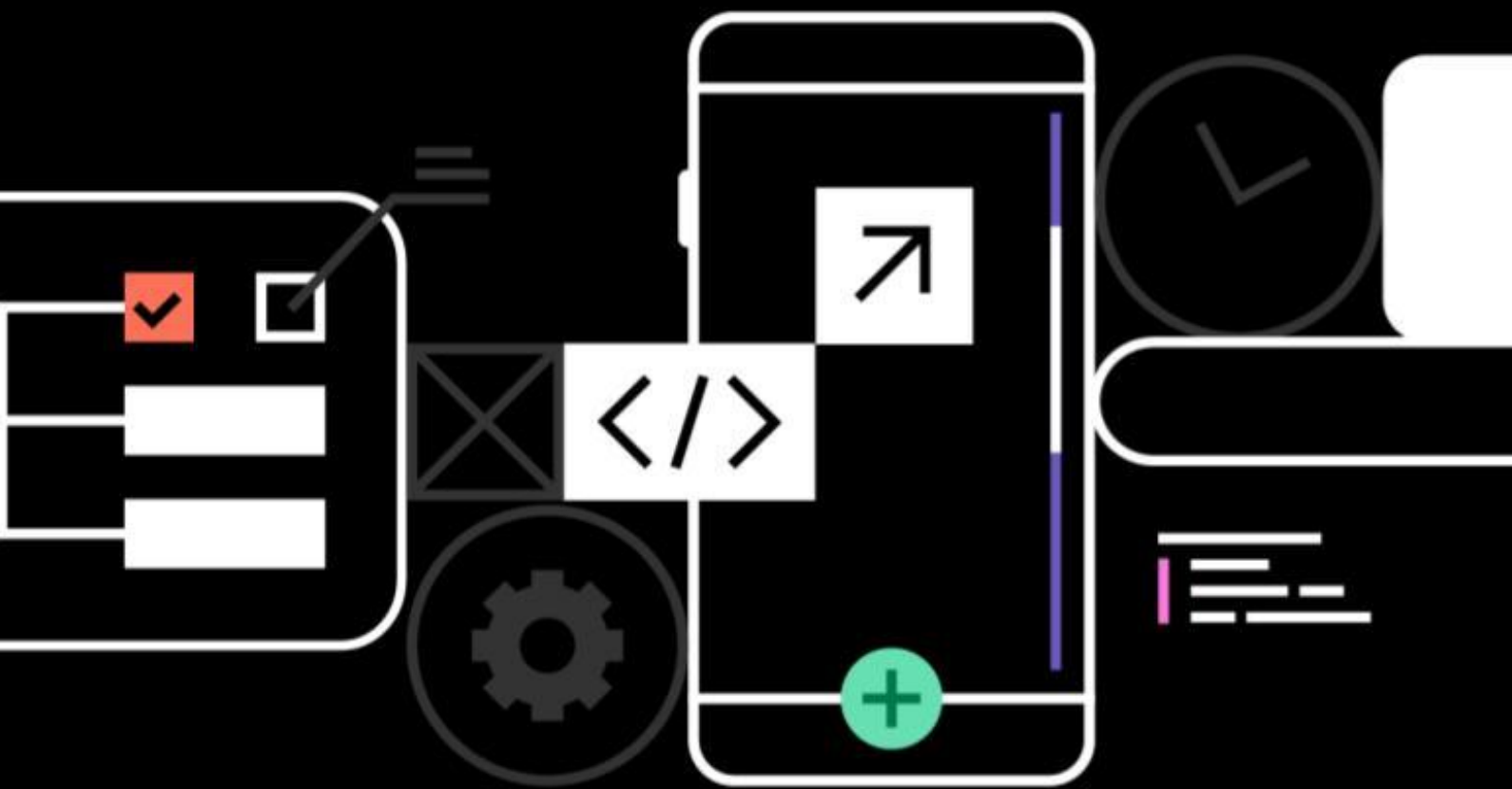


DIGITALHOUSE

Bases de datos NoSQL



Programa



Base de datos NoSQL

Fundamentación

La información que se produce diariamente necesita ser manipulada y tratada de manera rápida, óptima y segura.

Las bases de datos relacionales y no relacionales están provistas de funciones y características complejas que, bien utilizadas, brindan excelentes resultados: su conocimiento y manejo es indispensable para cualquier aplicación informática hoy en día.

Objetivos de aprendizaje

- Desarrollar el pensamiento analítico en la gestión de datos y comprender la trayectoria entre el requerimiento y su implementación física.
- Configurar una base de datos relacional y no relacional para que obtenga su mayor performance en grandes volúmenes de datos.
- Acceder a la información con el lenguaje propio de la herramienta, de manera tal que los resultados obtenidos sean confiables y seguros.
- Lograr la optimización del uso de los datos, de forma que su volumen no sea un impedimento en los tiempos de proceso.
- Reconocer la forma correcta del tratamiento de la información, a fin de no entorpecer el acceso de otros usuarios en forma simultánea.
- Introducirse en el mundo de Big Data, Data Warehouse, sus conceptos y aplicaciones.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Desde Digital House, proponemos un modelo educativo que incluye entornos de aprendizaje on-demand con un enfoque que vincula la teoría y la práctica, mediante un aprendizaje activo y colaborativo.

Nuestra propuesta incluye contenidos en formato audiovisual, contenidos descargables, desafíos prácticos y cuestionarios que van a desafiar tus nuevos conocimientos adquiridos en nuestro campus virtual.

Empleamos actividades y estrategias basadas en los métodos activos para ponerte en movimiento, ya que uno solo sabe lo que hace por sí mismo. Por ese motivo, organizamos las clases para que trabajes en ellas de verdad y puedas poner en práctica las distintas herramientas, lenguajes y competencias que hacen a la formación de un desarrollador.

Una de las cuestiones centrales de nuestra metodología de enseñanza es el aprendizaje en la práctica. Por ese motivo, a lo largo de la cursada estarán muy presentes las ejercitaciones, es decir, la práctica de actividades de diversos tipos y niveles de complejidad que te permitirán afianzar el aprendizaje y comprobar que lo hayas asimilado correctamente. De esta forma, se logra la incorporación de los contenidos de una forma más significativa y profunda, la asimilación de los conocimientos se vuelve más eficaz y duradera. Relacionar lo aprendido con la realidad de los desarrolladores web, fomentar la autonomía y el autoconocimiento, mejorar el análisis, la relación y la comprensión de conceptos ayuda a ejercitar múltiples competencias.

El aprendizaje colaborativo es uno de los elementos centrales de nuestra metodología, por eso te convocaremos a participar de nuestra comunidad de aprendizaje junto con otros estudiantes y docentes para potenciar la cooperación. Lo que se propone es un cambio de mirada sobre el curso en cuestión, ya no se contempla al estudiante transitando su camino académico de manera individual, sino como parte de un equipo que resulta de la suma de las potencialidades de cada uno.

La explicación recíproca como eje del trabajo cotidiano no solo facilita el aprendizaje entre compañeros, sino que sobre todo potencia la consolidación de conocimientos por parte de quien explica. Se promueve la responsabilidad, la autonomía, la proactividad, todo en el marco de la cooperación. Lo que lleva a resignificar la experiencia de aprendizaje y a que la misma esté vinculada con emociones positivas.

El trabajo cooperativo permite entablar relaciones responsables y duraderas, aumenta la motivación y el compromiso, además de promover un buen desarrollo cognitivo y social. La cooperación surge frente a la duda. Si un estudiante tiene una pregunta, le consulta a algún miembro de la comunidad que esté disponible y resolveran el desafío en conjunto con los docentes y otras personas participantes de la misma comunidad.

Requisitos y correlatividades

Para cursar Bases de datos escalables y NoSQL es requisito tener conocimientos anteriores de bases de datos relacionales (MySQL), creación y manipulación de datos DML y DDL.

Modalidad de trabajo

Nuestra propuesta educativa está diseñada especialmente para la modalidad 100% a distancia, mediante un aprendizaje activo y colaborativo bajo nuestro lema “aprender haciendo”. Es por esto que los entornos de aprendizaje están creados con un enfoque que vincula teoría y práctica, por lo que ambas están presentes en todo momento.

Contamos con un campus virtual propio en el cual vas a encontrar actividades, videos, presentaciones y recursos interactivos con instancias de trabajo individual e invitaciones a la comunidad para profundizar en cada uno de los conceptos.

Metodología de evaluación

La evaluación formativa es un proceso continuo que genera información sobre la formación de nuestros estudiantes y de nosotros como educadores. Esto genera conocimiento de carácter retroalimentador, es decir, tiene una función de conocimiento, ya que nos permite conocer acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje. También tiene una función de mejora continua porque nos permite saber en qué parte del proceso nos encontramos, validar si continuamos por el camino planificado o necesitamos tomar nuevas decisiones para cumplir los objetivos propuestos.

Por último, la evaluación desempeña un papel importante en términos de promover el desarrollo de competencias muy valiosas. Nuestro objetivo es diferenciarnos de la evaluación tradicional, que muchas veces resulta un momento difícil, aburrido y tenso. Para ello, vamos a utilizar la gamificación, la cual es una técnica donde se aplican elementos de juego para que el contenido sea más atractivo, los participantes se sientan motivados e

inmersos en el proceso, utilicen los contenidos de aprendizaje como retos que realmente quieren superar y aprendan del error.

A su vez, para registrar dicha formación, se utiliza un conjunto de instrumentos, para los cuales es fundamental utilizar la mayor variedad posible, y técnicas de análisis.

Criterios de aprobación

- Realizar las actividades de Playground (100% de completitud).
- Aprobación de los checkpoints de conocimiento de cada módulo de aprendizaje.
- Aprobación del cuestionario final del curso.

Contenidos

Módulo 1 -Bienvenida

Te damos la bienvenida a nuestro curso y haremos un test de autoevaluación de conocimientos.

Clase 1: Bienvenida

- Programa del curso
- Presentación del curso
- Cuestionario de autoevaluación

Módulo 2: SQL Review

Clase 2: SQL Review con MySQL

- SQL Review con Mysql
- Documento de instalación Mysql Server
- Documento de instalación de Mysql Workbench
- Mysql desde la línea de comandos
- Versiones Mysql Server
- Clientes Mysql
- Instalación Mysql Workbench

Clase 3: Sintaxis SQL Review

- Review Select
- Review Insert
- Review Update
- Review Delete
- Review funciones de agregación
- Review agregación con Having
- Tipos de Joins
- Inner join
- Left Join
- Modelo Entidad Relación con Mysql Workbench

Clase 4: Checkpoint de conocimientos

- Checkpoint de conocimientos

Módulo 2: Programando en base de datos relacionales

Clase 5: Programando en bases de datos relacionales

- Rutinas en SQL: Stored Procedures y Funciones

Clase 6: Stored procedure

- Creación de Store Procedures
- Argumentos de Entrada
- Argumentos de Salida

Clase 7: Funciones

- Funciones sin argumentos
- Funciones con argumentos
- Funciones para texto (cadenas de caracteres)
- Funciones para fechas
- Funciones numéricas
- Funciones de ventana sin cláusula window
- Funciones de ventana con cláusula window
- Funciones de información

Clase 8: Variables

- Introducción a variables
- Variables en Stored Procedures
- Variables en funciones

Clase 9: Estructuras condicionales

- Condicionales en consultas
- Condicionales en Stored Procedures
- Case en Store Procedures

Clase 10: Estructuras repetitivas

- Loops
- While
- Repeat

Clase 11: Cursores

- Creación y uso de cursores
- Práctica avanzada con cursores
- Cursores y transacciones

Clase 12: Tablas temporales

- Creación y uso de tablas temporales

Clase 13: Manejo de errores

- Introducción a manejo de errores
- Manejo de errores con declare...handler
- Manejo de errores con nombre

Clase 14: Subconsultas

- Subconsulta: Escalares en FieldList
- Subconsultas usando exists
- Subconsultas con más de una columna

Clase 15: Triggers

- Triggers: creación y eventos
- Trigger por insert
- Trigger por Update
- Trigger por Delete

Clase 16: Transacciones

- Transacciones

Clase 17: Optimización

- Índice Simple
- Índice Unique
- Índice FullText
- Índices Compuestos
- Índices compuestos usando workbench
- Informes
- Profiler y Logs
- Planes de ejecución

Clase 18: Checkpoint de conocimientos

- Checkpoint de conocimientos

Módulo 4: Administrando bases de datos relacionales

Clase 19: Administrando bases de datos relacionales

- Importar y Exportar datos
- Respalidar una base de datos con Workbench
- Restaurar una base de datos con Workbench
- Respalidar una base de datos con línea de comandos
- Restaurar una base de datos con línea de comandos
- Diseño de una base de datos con direcciones

Clase 20: Checkpoint de conocimientos

- Checkpoint de conocimientos

Módulo 5: Bases de datos no relacionales (NoSQL)

Clase 21: Bases de datos no relacionales (NoSQL)

- Introducción a las bases de datos no relacionales
- NoSQL vs SQL

Clase 22: MongoDB

- Introducción a MongoDB
- Instalación de MongoDB
- Documento de instalación de MongoDB
- Colecciones y Documentos
- Modelado de BD
- MongoDB shell

Clase 23: NoSQL CRUD

- Shell insertOne & insertMany & find
- Find filters, limit, skip & sort
- updateOne
- UpdateMany
- Renombrar campo en documentos
- DeleteOne & DeleteMany
- Aggregations
- Patrones de diseño de documentos: Embebido one to one
- Patrones de diseño de documentos: Embebido one to many
- Patrones de diseño de documentos: Reference One to many
- insert documentos embebidos
- Crear índices compuestos

Clase 24: MongoDB Compass

- Documento instalación MongoCompass
- Conexión & createBD & createCollection
- MongoDB CRUD
- Validaciones
- Aggregations
- Importar y exportar datos
- Insert documentos embebidos e índices
- Update de documentos embebidos
- Con Compass simples
- Con Compass únicos
- Con Compass compuestos
- Con Mongosh

Clase 25: Checkpoint de conocimientos

- Checkpoint de conocimientos

Módulo 6: Data never sleeps

Clase 26: Atlas

- Atlas: Creación de cuenta y cluster
- Atlas: Conexión usando compass
- Atlas: importar colección
- Atlas: Data Services
- Atlas: Charts

Clase 27: Big Data

- Big Data

Clase 28: Checkpoint de conocimientos

- Checkpoint de conocimientos

Módulo 7: Cuestionario final

Material de referencia

- Silberchatz, A., Korth, H. F., y Sudarshan, S. (2002). Fundamentos de bases de Datos. McGraw-Hill.
- Connolly, T. M., y Begg, C. E. (2010). Sistemas de bases de Datos: Un Enfoque práctico para diseño, implementación y gestión. Pearson Addison Wesley.
- MongoDB: docs.mongodb.com (documentación oficial).