

Proyecto no. 1

Aplicación con una base de datos NoSQL

Fecha de presentación y entrega: martes 1-oct-2019, en clase.

A continuación se describen de manera enunciativa, mas no limitativa, dos casos en los cuales hay que hacer una serie de actividades para obtener datos, almacenarlos en una base de datos NoSQL y hacer varios procesamiento con los mismos utilizando el lenguaje Python.

1. Se trata de obtener de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) datos de por lo menos 10 acciones que incluyan: empresa de la acción, tipos de sus acciones, cotizaciones diarias desde hace 5 años, volúmenes de compra/venta diarios, dividendos otorgados por período, etc.

Esta información debe almacenarse en una BD NoSQL de la mejor manera posible de tal forma que sea fácil incorporar nueva información a la ya existente, y que las consultas a la misma sean lo más eficientes que se puedan.

También se debe hacer un programa Python que tenga las siguientes funcionalidades (al menos, pudiendo agregarse otras que "salgan" por el camino):

- a. Hacer consultas típicas (al menos cinco) como: precio promedio de una acción por un período de tiempo, precios más altos de las acciones en un período, acciones que más dividendos dieron en un período, etc.
 - b. Graficas (al menos tres) que muestren los precios de acciones en un período, comparaciones entre precios de acciones, etc.
 - c. Opciones para consultas individuales como el precio del día de una acción, la acción de menor valor en el día, etc.
2. Se trata de un proyecto parecido al anterior, pero obteniendo en este caso información de Twitter desde hace cinco años, relacionada con al menos cinco temas de la economía mexicana como por ejemplo: relación peso-dólar y peso-euro, deuda externa e interna, déficit comercial con USA y con Europa, etc.

También hay que elaborar un programa Python que tenga las siguientes funcionalidades (al menos, pudiendo agregarse otras que "salgan" por el camino):

- a. Hacer consultas típicas (al menos cinco) como: cuántos tweets sobre un tema se hicieron en un período de tiempo, qué grupos o personas hablaron sobre un tema en un período, etc.
- b. También hacer graficas (al menos tres) y consultas individuales sobre esta información.

Como parte del proyecto elegido se debe entregar un documento estructurado en **capítulos, secciones, sub-secciones, etc.**, y con un mínimo de diez páginas numeradas. El documento debe incluir (sin que esto sea limitativo):

- a. Portada
Con título del proyecto y nombre e integrantes del equipo.
- b. Índice (tabla de contenido)
- c. Introducción
Con una descripción del problema a resolver.
- d. Solución
Describiendo de la manera más completa posible cómo se resolvió el problema. Incluir un diagrama con la arquitectura del sistema explicando con detalle cada componente.
- e. Características de la solución
Funcionalidades principales.
Obtención y proceso de instalación de las herramientas nuevas utilizadas (paquetes, lenguajes, etc., que no se hayan visto en el curso).
- f. Obtención y almacenamiento de los datos
Describiendo cómo se obtuvieron los datos, con qué programas (si se requieren) y el proceso de transformación y almacenamiento de los datos.
- g. Estructura de las "tablas" de la BD
Una descripción breve.
- h. Resultados
Mostrando, principalmente, resultados de consultas y algunas de las gráficas obtenidas.
- i. Conclusiones
- j. Bibliografía

Entregables: en un archivo comprimido (enviarlo a flopez@itam.mx):

La presentación, el código fuente de todos los programas utilizados, una muestra pequeña de los datos y el documento en Word.

Presentación:

El día de la entrega del proyecto cada equipo hará una presentación del proyecto (portada, introducción, objetivos, proceso, ejemplos, resultados, conclusiones) y una ejecución del mismo, con una duración total de 20 minutos (este tiempo incluye el tiempo de conexión a una lap, a la nube, etc.).