# CARLES MATOSES MIRET

Diseño del DAaaS

### Definición la estrategia del DAaaS

El objetivo que se quiere conseguir con el trabajo es obtener predicciones de distintos valores en bolsa para comprar y vender acciones, tratando de obtener el máximo beneficio.

Las principales fuentes de origen van a ser las siguientes:

* Alpha vantage: <https://www.alphavantage.co/documentation/> . A través de su API obtendremos:
  + Valor de las acciones: apertura, cierre, máximo, mínimo y volumen
  + Indicadores técnicos: RSI, MACD, Volumen, etc.
  + Datos macroeconómicos: inflación, tipos de interés, datos de empleo de los Estados Unidos, datos de nóminas no agrícolas, etc
  + Estos datos se pueden obtener a nivel intradía, diarios, semanales y mensuales
  + Existe más de 20 años de histórico de datos de las principales acciones y divisas
* Yahoo finance: <https://pypi.org/project/yfinance/> . A través de su API obtendremos:
  + Cuenta de resultados por trimestre y las expectativas que tenían los analistas
  + Balance de situación de la empresa
  + Recomendaciones de los analistas (fuerte compra, compra, neutral, venta, fuerte venta)
  + Precio objetivo de las acciones
  + Máximos accionistas de las empresas
  + En general, todos los datos fundamentales de las empresas y datos sobre distintos analistas e inversores

Estos datos los obtendremos con scripts de Python, los almacenaremos en formato json, transformaremos en formato tabular los datos que necesitemos y vayamos a trabajar, para finalmente utilizar modelos de machine learning que realicen el pronóstico del futuro valor de las acciones y poder analizarlo en Power BI para decidir en qué empresas a invertir. A futuro, se trataría de automatizar por API la compra y venta de las acciones.

### Arquitectura DAaaS

Principalmente utilizaremos herramientas Cloud para poder hacer el proyecto escalable y para que al mismo tiempo sea un entorno de colaboración con otros compañeros.

* Utilizaremos **CLOUD FUNCTIONS** de Google Cloud para que se ejecuten scripts de Python que obtengan los datos de las dos APIs nombradas anteriormente
* Los datos obtenidos se almacenarán en formaton json en **CLOUD STORAGE** para tener siempre el máximo número de datos posible y luego extraer los necesarios.
* A través de **DATAPROC** transformaremos los json y los almacenaremos en formato tabular en **BIGQUERY**. En esta transformación crearemos distintas tablas, que entre ella se podrán relacionar y almacenar en el datawarehouse.
* Con los datos almacenados, utilizaremos las funcionalidades que nos ofrece **VERTEX AI** para realizar los modelos predictivos. Luego devolveremos los datos a Bigquery para almacenar los resultados y enriquecer la información que ya teníamos almacenada.
* Finalmente, a través de una **API GATEWAY** podremos conectar nuestro **POWER BI** on premise con Bigquery. Con Power BI realizaremos los análisis necesarios para la toma de decisiones en la compra y venta de acciones.
* Todos estos procesos los realizaremos con un orquestador pendiente de valorar pros y contras: **AIRFLOW** o **CLOUD COMPOSER** (es airflow dentro del entorno de Google Cloud)

### DAaaS Operating Model Design and Rollout

* La extracción de los datos técnicos se realizará todos los días
* Habrá un trigger que cada vez que haya algún cambio de recomendación de los analistas o de los datos fundamentales de la empresa, se los traerá.
* Tendremos un calendario que se irá actualizando para saber cuando presenta resultados cada empresa. Igualmente, también tendremos un trigger para cuando tengamos nuevos datos (los resultados) nos los traigamos.

### Desarrollo de la plataforma DAaaS. (ligera descripción del desarrollo)

\*La prueba se realiza insertando los datos en un MongoDB para practicar, pero insertaríamos los datos en Cloud Storage

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Link a Diagrama: <https://github.com/cmatoses/carles/tree/main/carles_matoses_data_architecture>

