

# Laboratorio 4

## Algoritmos

Gabriel Octavio Lozano Pinzón

4 de abril de 2020

### 1. Obtener las mejores empresas para invertir

Deseamos escoger las empresas que nos darían la mayor ganancia si invirtieramos en ella en un tiempo anterior. Para este ejercicio manejamos 6 meses y 2 años. Esta tarea es una tarea repetitiva y monotonía si se usan medios usuales como Yahoo Finance. Se puede simplificar bastante usando un algoritmo en Quantopian que nos permitiría automatizar esta tarea para cualquier intervalo de tiempo y analizar el crecimiento de todas las empresas para las que hay información disponible al mismo tiempo.

Para resolver la tarea usamos un Notebook en los servicios provistos por Quantopian. Comenzamos leyendo el universo de las empresas con el siguiente código.

```
In [1]: import pandas as pd
from quantopian.research import run_pipeline
from quantopian.pipeline import Pipeline
from quantopian.pipeline.data import Fundamentals
from quantopian.pipeline.experimental import QTradableStocksUS
import numpy as np
```

**Función de utilidad para obtener el universo de empresas en quantopian**

```
In [2]: def make_pipeline():
        universe = QTradableStocksUS()
        market_cap = Fundamentals.market_cap.latest
        return Pipeline(
            columns={
                'market_cap': market_cap,
            }, screen=universe
        )
```

**Extracción del universo de empresas en los periodos correspondientes**

```
In [3]: past_date = '2019-10-04'
past = run_pipeline(make_pipeline(), start_date=past_date, end_date=past_date)
present_date = '2020-04-03'
today = run_pipeline(make_pipeline(), start_date=present_date, end_date=present_date)
```

Pipeline Execution Time: 4.47 Seconds

Pipeline Execution Time: 0.67 Seconds

**Limpieza del output para mejor visualización**

```
In [4]: today.index = map(lambda x : str(x).split('-')[1][:-3], today.index.values )
past.index = map(lambda x : str(x).split('-')[1][:-3], past.index.values )
```

Figura 1: Código en Notebook de Quantopian para conocer la lista del universo de las empresas con las que se puede hacer trading.