

Avance 6: Conclusiones Finales

Presentado por Equipo 15:

Jose Fabricio Barahona Amaya

Andrés Eduardo Figueroa García

Isaac Francisco Viramontes Castillo

Profesor Titular: Dr. Luis Eduardo Falcón Morales

Proyecto Integrador | Fecha: 09/06/2024

Índice

Índice	2
Conclusiones.....	3
Recomendaciones	4
Anexos.....	5
Github – Equipo 15.....	5
Script Python	5
CSV Generado	Error! Bookmark not defined.
Bibliografía	5

Evaluación del Modelo

Después de una semana se puede concluir que hasta el momento el modelo con el mejor retorno de inversión es en que maximiza los stocks con mejores rendimientos, ha generado un retorno de 7% en la primera semana, el segundo portafolio más rentable es el seleccionado por medio de K-Medias, dado que ha generado un rendimiento del 3% en una semana.

Se incluyen las gráficas de las acciones que se sugieren con base en los K-Medias en el grupo con mayores ganancias.

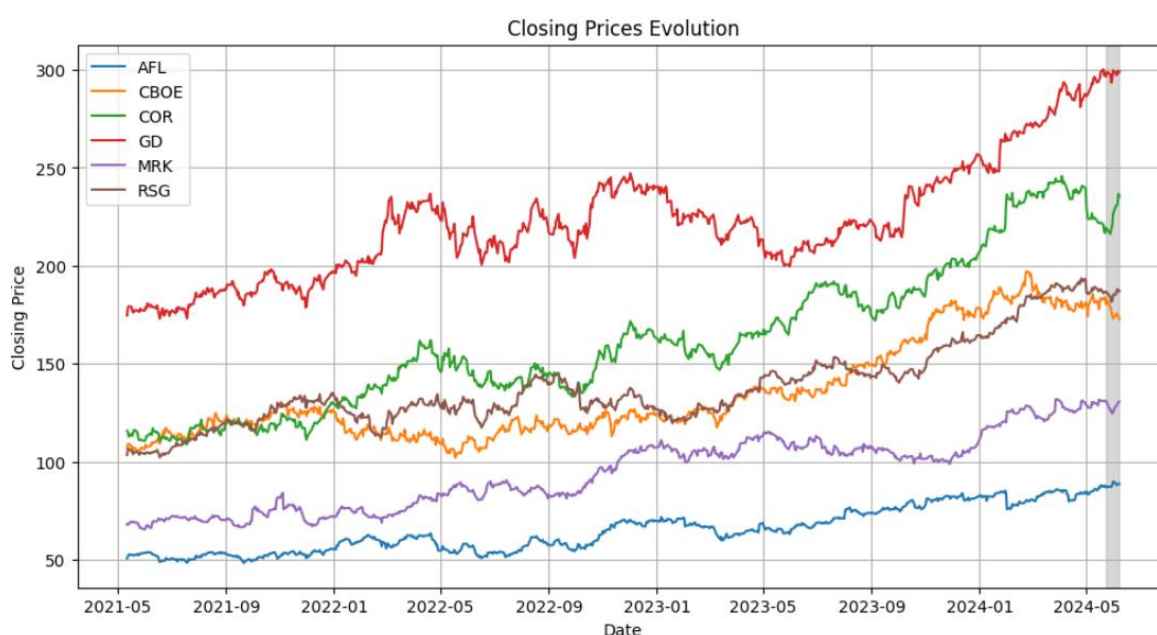


Fig.1: Gráficas con los precios al cierre para el primer grupo de K-Medias.

El modelo basado en análisis de sentimiento ha generado bastantes movimientos, debido a la diversificación del mismo no ha generado ni pérdidas ni ganancias, sin embargo es muy importante destacar que el modelo fue probado con datos al 4 de mayo y que los stocks o activos seleccionados generaron un rendimiento muy interesante en las siguientes 2 semanas, por lo tanto se puede concluir que este modelo podría funcionar para inversiones a corto plazo, es decir utilizar las noticias para invertir por dos semanas en los stocks, después que pasa la noticia las acciones tienden a bajar de precio.

Conclusiones

1. Los modelos que son más aptos para resolver el problema de encontrar un conjunto de acciones y sus pesos con fines de inversión a mediano y largo plazo son los que se implementan por modelos de aprendizaje no supervisado, en este caso el modelo de K-Medias. En lo que va de la evaluación de los modelos estos

modelos han generado un retorno de 1% a 2%, que en términos prácticas son retornos muy atractivos.

2. El modelo que implementó un análisis de sentimiento, en combinación con árboles de decisión para determinar identificar el conjunto de acciones que son propensas a incrementar de precio demostró ser tener una efectividad interesante a corto plazo, es decir en plazos no mayores a 7 días, después de 15 días estas acciones volvieron a su estado normal. En tal sentido sería muy interesante implementar este modelo como una estrategia de inversión a corto plazo, es decir ejecutar el modelo de forma continua y cambiar la configuración del portafolio de forma semanal. Según las pruebas que se realizaron esta estrategia podría generar un retorno del 7% semanal, estos retornos son extremadamente atractivos, pero a su vez riesgosos.
3. Los modelos autorregresivos en series de tiempo, regresión, así como modelos basados en redes neuronales, no demostraron tener efectividades relevantes para poder ser utilizadas para resolver este problema.
4. Los algoritmos genéticos son una herramienta poderosa para resolver problemas de optimización.
5. Es muy importante considerar que el problema que se pretende resolver no es un problema fácil, dado que los mercados se mueven en función de muchas variables y la especulación de las personas, por lo tanto, no son necesariamente predecibles. La inteligencia artificial puede dotar a los inversionistas de capacidades que al humano promedio le costaría mucho trabajo analizar, pero esto no significa que los resultados siempre serán favorables, al igual que las asesorías de expertos en la materia no necesariamente serán favorables.

Recomendaciones

Se recomienda que se lleven a cabo futuras investigaciones y mejoras en el modelo de análisis de sentimiento, para lograr aún más precisión en la selección de noticias que impactan en la selección del portafolio. Se espera también que se realice un análisis más profundo de los datos atípicos y se generen mejores prácticas para la eliminación o tratamiento de estos.

La solución se puede implementar en cualquiera de los tres líderes de servicios en la nube, dado que todos ellos implementan Python como lenguaje para flujos de Machine Learning, la automatización de la ingesta y análisis de noticias, así como la de la configuración de portafolio y en un futuro la integración con plataformas de compra y venta de activos en mercados puede generar automatización en el proceso de toma de decisiones.

Anexos

Github – Equipo 15

[PosgradoMNA/ProyectoIntegrador \(github.com\)](https://github.com/PosgradoMNA/ProyectoIntegrador)

Bibliografía

- Baldrige, R. (2023, 26 de junio) Understanding Modern Portfolio Theory. Forbes. <https://www.forbes.com/advisor/investing/modern-portfolio-theory/>
- Granieri, M. (2023, 13 de septiembre) *Text Mining: Qué es, para qué sirve y principales técnicas.* OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/text-mining-que-es-para-que-sirve-y-principales-tecnicas>
- Tretina, K. (2023, 9 de agosto). *What is the S&P 500? How does it work?* Forbes. <https://www.forbes.com/advisor/investing/what-is-sp-500/>
- Vázquez, I. (2012). Bolsa de Valores “¿Cómo? ¿Por qué? Y ¿Para qué?”. *Tiempo económico*, 7(21), 55-79. <https://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2017/07/21te4.pdf>
- Wikipedia (2024). *List of S&P 500 companies.* Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_S%26P_500_companies