



Py Robo Advisor
David Rangel Díaz-Jara | Carlos Martínez García

Glosario de términos

LISTA DE VIDEOS PREPARATORIOS PARA EXAMEN

▶ Introducción - Curso acceso PyRoboAdvisor

GLOSARIO - Estos términos son necesarios sabérselos:

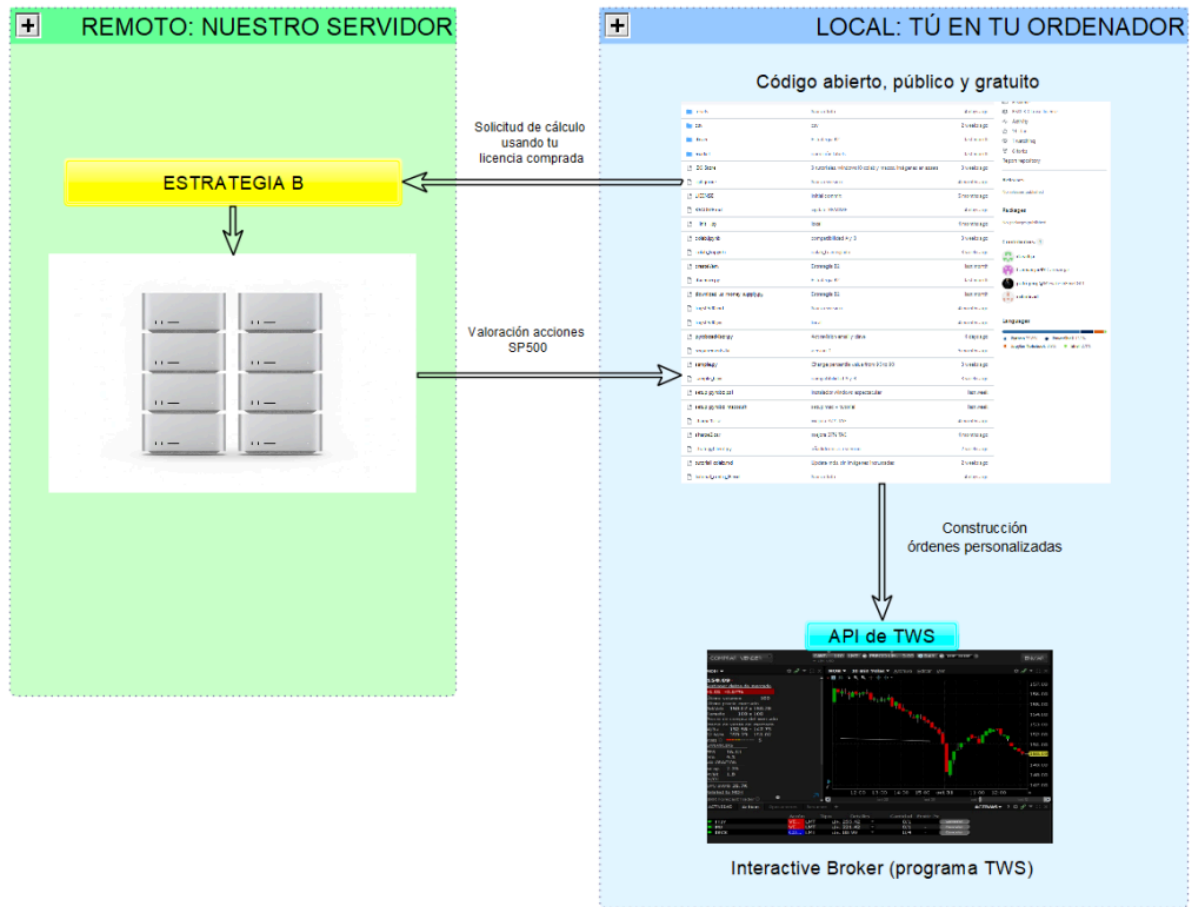
Análisis cuantitativo: Enfoque de inversión basado en datos históricos de mercado y modelos matemáticos que buscan patrones explotables sin interpretar directamente el contexto económico o noticias. En el **caso cuantitativo** se limita solamente a «números» (la propia serie histórica de precios), al procesamiento de estos para construir un «criterio informático-matemático» que procese esa gran cantidad de datos para crear una toma de decisiones sólida. La solidez proviene de una estricta metodología de validación que fuerza a que ese «criterio» (nuestro modelo) tenga que superar una serie de pruebas anti sobre-ajuste. Así se podría determinar la calidad de éste de forma objetiva. Es decir, en el marco cuantitativo el contexto es matemático, la fuente de datos es objetiva y el criterio selector es endógeno, sistemático, científico y objetivo.

Análisis fundamental: Enfoque de inversión que analiza empresas, economía y noticias para estimar su valor real e invertir según si están infravaloradas o sobrevaloradas, a diferencia del enfoque cuantitativo estos análisis se basan en información con sesgo, con criterio implícito y por lo tanto subjetividad. El contexto es social, sesgado y exógeno, las fuentes de información están sesgadas y el criterio selector es exógeno y subjetivo.



Py Robo Advisor
David Rangel Díaz-Jara | Carlos Martínez García

Glosario de términos



Parte pública PyRoboAdvisor: Código abierto que corre en tu ordenador, reentrena con datos diarios, gestiona órdenes y se comunica con la parte privada.





Parte privada PyRoboAdvisor: Zona remota del sistema, alojada en servidores del equipo, donde quedan la heurística, los pesos y el cálculo propietario.



API (Application Programming Interface):

Interfaz que permite a un programa comunicarse con otro sistema o servicio, enviando y recibiendo datos automáticamente sin interacción manual directa.

Código abierto ([Github](#)): Parte visible y modificable por el usuario que está en la nube y que se descarga y usa en tu ordenador. Modificas en tu ordenador, las personas del club se dedican a mantener este código actualizado y funcional para cuando hay cambios (en la fuente datos, API etc).

Clúster | Servidor: Es la parte hardware de la parte privada, es en ella donde se computan las estrategias, donde se realiza la parte pesada del cálculo y dónde se ejecuta la lógica de



las estrategias.



Estrategia propietaria: Núcleo algorítmico no público donde reside la lógica diferencial del sistema, protegido como propiedad intelectual y ejecutado fuera del PC. En el club la vigente a día 2026 03 21 es la Estrategia B.

Licencia: Clave asociada al miembro del club, que permite hacer uso de la estrategia vigente del club, un ejemplo inventado de licencia podría ser:

69ad07cc43f245719983dah1d8fe156f para Estrategia B.

Club de PyRoboAdvisor:

Comunidad privada de usuarios que usan la estrategias del club mediante licencia, donde se comparten actualizaciones, resultados, soporte, tutoriales y evolución del modelo cuantitativo.

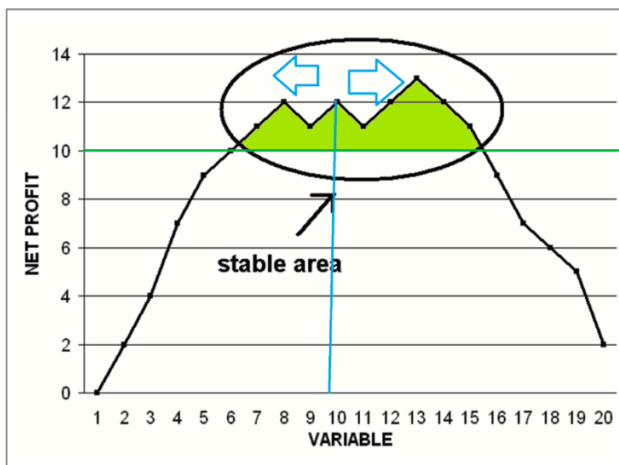
Validación en servidor: Proceso por el que el sistema comprueba credenciales, encuentra un nodo disponible y autoriza el cálculo remoto.



Seed / semilla: Identificador variante concreta dentro del abanico de estrategias válidas dentro de una misma familia, cada licencia tiene asociada una semilla, y además esta se puede cambiar aunque cambiarla no implica que vaya a ser mejor.

Familia de estrategias: Conjunto de estrategias emparentadas que comparten lógica y estabilidad perteneciendo todas a un rango paramétrico robusto.

En la parte central del gráfico, a medida que la variable varía, el beneficio neto se mantiene prácticamente en el mismo nivel



Sesgo de autor: Error de escoger la mejor parametrización pasada solo porque ya conoces el pasado, confundiendo selección con capacidad predictiva.

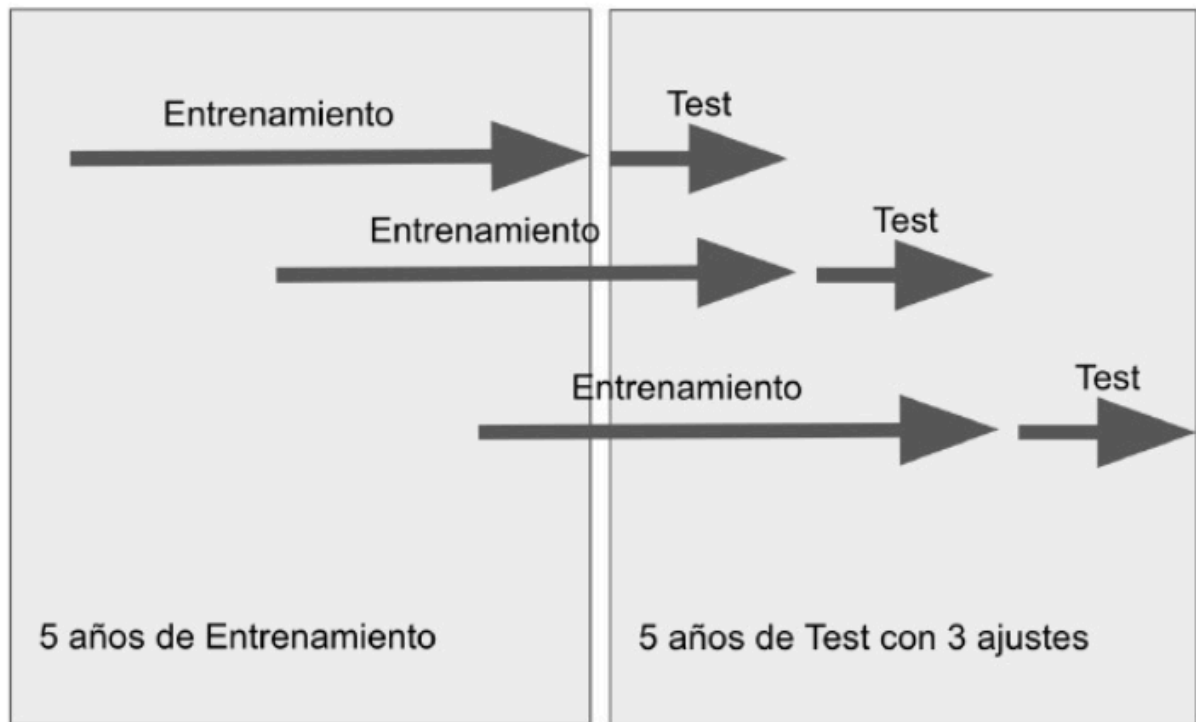
Warlk-forward: Validación donde el modelo entrena en un tramo y se comprueba después en datos posteriores no vistos.

Ejemplo:

Entrena en A -> Valida en B -> ✓
Entrena en A+B -> Valida en C -> ✓
Entrena en A+B+C -> Valida D -> ✓
(...)

Ejemplo simple con años (estando nosotros en la actualidad):

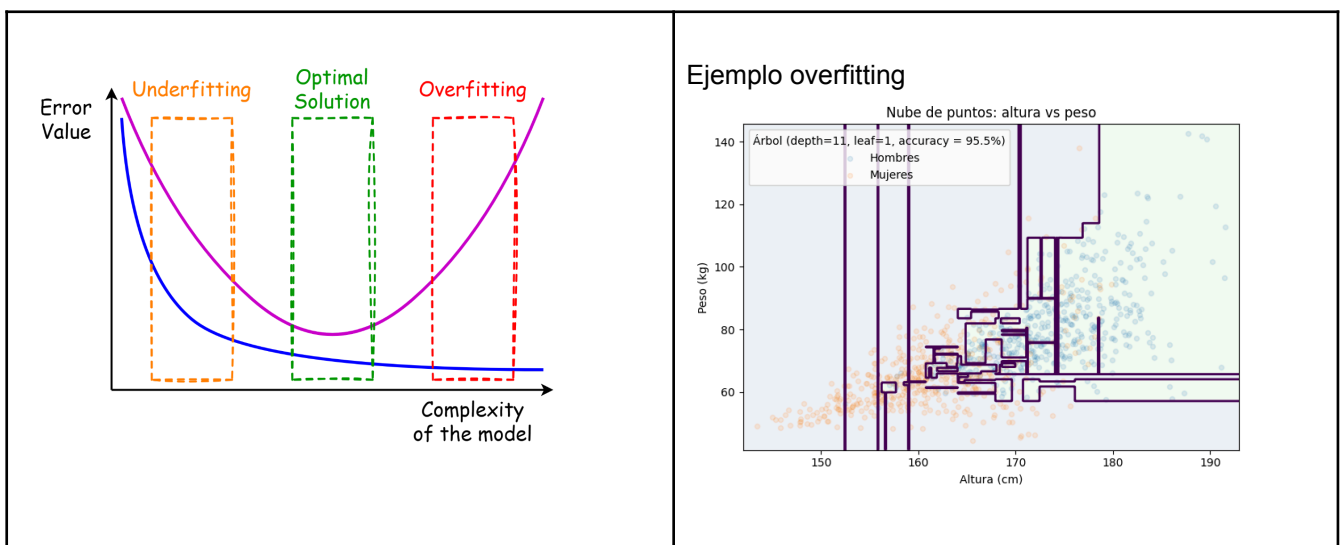
Entrena en 2020 -> Valida en 2021 -> ✓
Entrena en 2020+2021 -> Valida en 2022 -> ✓
Entrena en 2020+2021+2022 -> Valida 2023 -> ✓
Entrena en 2020+2021+2022+2023 -> Valida 2024 -> ✓
(...)



Overfitting - Sobre ajuste: Situación donde el sistema parece brillante en entrenamiento o backtest, pero pierde solidez cuando llegan datos nuevos, hace que el modelo sea descriptor pero no predictor.

▶ Overfitting 1º - Curso acceso PyRoboAdvisor

▶ Overfitting 2º - Curso acceso PyRoboAdvisor





Señal compra-venta: Indicador generado por el modelo que sugiere qué activos comprar o vender según la predicción cuantitativa basada en datos de mercado.

Orden límite: Instrucción en el bróker para comprar o vender un activo a un precio máximo (compra) o mínimo (venta) definido por el usuario, puede ejecutarse o no, y suele costar menos comisiones.

Orden a mercado: Instrucción para comprar o vender un activo inmediatamente al mejor precio disponible en ese momento en el mercado.

Estrategia B: Familia principal explicada en el curso, orientada al largo plazo, basada en datos públicos y sin buscar ventaja intradía. Se ejecuta una vez al día, su dinámica completa (incluyendo parte privada + pública) es la de crear una serie de señales que pretenden ser órdenes límite (para reducir comisiones), las cuales se ejecutarán si encarta. Está basada en modelos de regresión múltiple, en regresión a la media y nace como una modificación del CAPM. Cuenta con base matemática propietaria y marco teórico propio y probado.

CAPM ([Capital Asset Pricing Model](#)): Modelo financiero que relaciona la rentabilidad esperada de un activo con su riesgo sistemático (beta), comparándolo con el rendimiento del mercado.

ArrayRegression ([Explicación](#)): Métrica propietaria, un coeficiente que evalúa relaciones N a N (por ejemplo, estrategias vs. activos) para detectar activos no predecibles y algoritmos con baja capacidad predictiva. Con él podemos evaluar la predictibilidad.

Predictibilidad sobre el azar en Estrategia B: Ventaja pequeña pero positiva del modelo respecto a decisiones aleatorias, considerada suficiente si se mantiene con estabilidad.

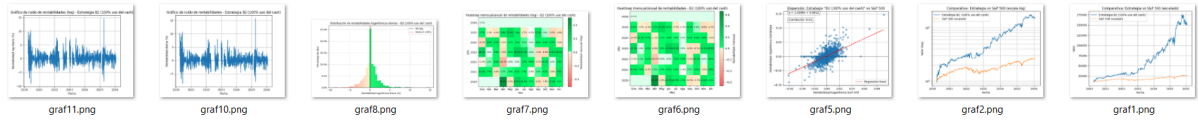
S&P 500: El S&P 500 es un índice bursátil estadounidense que reúne quinientas grandes empresas del mercado. Nos sirve como índice de referencia y universo de acciones sobre el que opera **Estrategia B**.

Simulación - Backtest: Prueba retrospectiva en datos pasados donde el algoritmo opera “creyendo” que está en el presente, sirve para estimar comportamiento, y en base a medirlo se le aplica una serie de validaciones para asegurarnos de que no tiene sobre ajuste y para tratar de estimar su capacidad predictora.



Py Robo Advisor
David Ragel Díaz-Jara | Carlos Martínez García

Glosario de términos

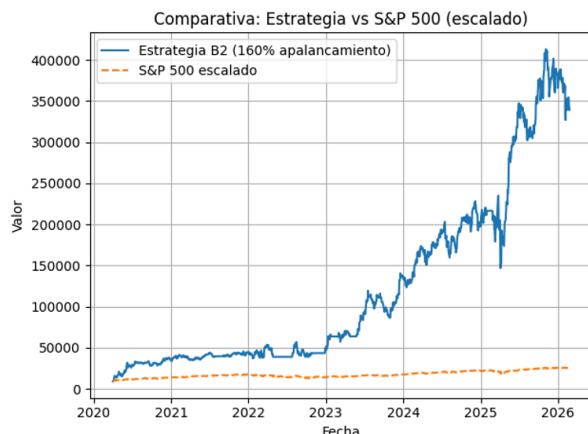
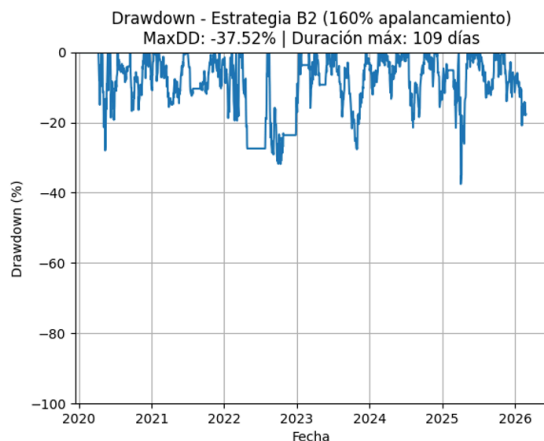


Operativa real: Uso del sistema con cartera y broker activos, donde ya importan retrasos, ejecución y condiciones del mercado.

Fechas de inicio aleatorias, método para arrancar simulaciones en muchos momentos distintos y evitar depender de un único punto favorable, nos puede servir para tener una idea de los TAEs de la estrategia.

Fiabilidad del modelo: Grado de confianza que se atribuye al sistema tras superar validaciones, estabilidad paramétrica y pruebas comparativas.

Drawdown: Caída desde un máximo previo de la curva, usada para medir dolor, riesgo y profundidad de pérdidas temporales.



Drawdown por percentiles (DDPP): Métrica propia basada en drawdown por percentiles, usada para valorar riesgo sin quedarse solo con el peor caso.

Ratio Sharpe ([Enlace](#)): Indicador de rentabilidad ajustada por riesgo que aparece en las simulaciones para comparar calidad del rendimiento.

Filtro de masa monetaria ([M2](#)): Mecanismo de la familia B que detecta desaceleración monetaria y puede sacar la estrategia del mercado temporalmente, la medición se basa en el [M2](#).



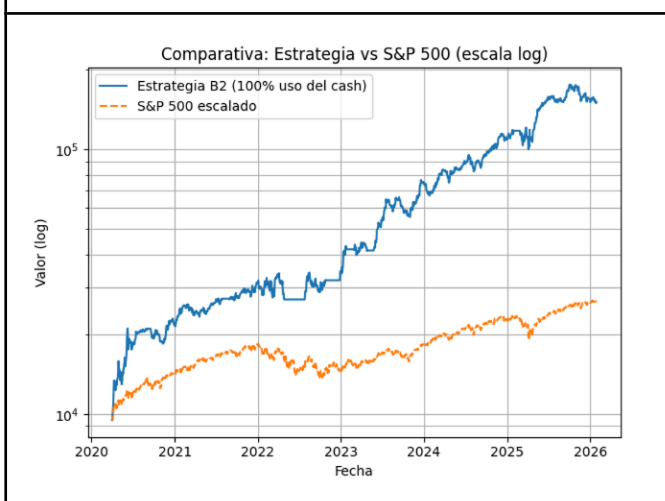
Descarga de tickers: Paso en que el programa obtiene las siglas actualizadas de las acciones para evitar incoherencias por cambios de nombre, los descarga desde el servidor de PyRoboAdvisor. Es un proceso que no tiene que por qué hacerse siempre, pero ayuda a evitar incoherencias por cambio de nombre de una acción por ejemplo.

Descarga de datos históricos: Obtención de precios pasados necesarios para entrenar y simular; la primera vez baja todo, luego solo faltantes, se realiza en tu ordenador sobre fuentes de datos públicas como Yahoo Finance.

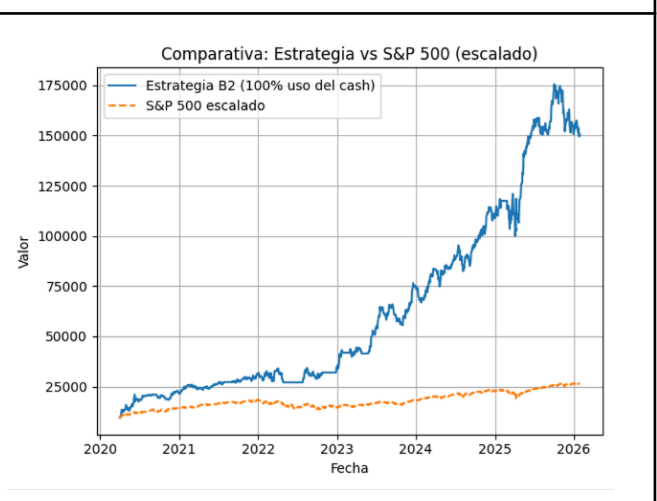
Rentabilidades logarítmicas: Si hacemos la media de -50% y 50% de rentabilidad, equivocadamente podemos pensar que es 0%, pero si hacemos $1000€ \cdot 1.5 \cdot 0.5 \neq 1000$ sino $=750€$. El sistema calcula con rentabilidades logarítmicas para simplificar y tener que hacer uso de recursos como por ejemplo la prima de riesgo.

Importancia de simular e interpretar en escala logarítmica: Las subidas y bajadas en valor son proporcionales, y estas son encadenadas, esto hace que estemos hablando de escalas exponenciales. Por lo que la forma realista de entender si una caída o subida es realmente relevante frente a la de otros años es mirando la escala logarítmica, donde un 20% hacia arriba por ejemplo medirá siempre lo mismo independientemente del valor que ha ido acumulando con el tiempo, es decir nos da una medida proporcional independiente del valor acumulado. Una caída o subida tenderá a ser más grande (y por lo tanto parecer más relevante) debido al valor absoluto del que parte, a mayor mayor parecerá pero no implica que así lo sea a nivel (%) proporcional (donde sí radica la importancia de una caída).

Escala logarítmica



Escala normal, real





Juego de suma positiva (en inversión):

Situación donde, a largo plazo, el mercado en conjunto crece (por inflación, crecimiento económico y beneficios), permitiendo que múltiples inversores ganen sin que otros pierdan necesariamente.

Entrenamiento diario: Reentrenamiento que el software realiza cada día (diálogo entre la parte privada + pública) con los datos disponibles antes de producir la señal operativa.

Comando diario: Se ejecuta un script (sample_b.py) pensado para que ejecute la estrategia una vez, con opciones extra como modo manual y simulación. Funcionamiento: se hace login el bróker y se ejecuta el script ejecutando un comando en un terminal.

Comando semanal: Script orientado a automatización continua, funciona igual que el diario, dejando el broker abierto, dejando que el sistema se gestione durante toda la semana (una semana, porque a la semana el broker fuerza hacer relogin).

Purgar caché: borra todos los datos descargados, puede ayudar a evitar algún error de incoherencia en los datos que haya descargado.

Interactive Brokers: El código abierto actual tiene implementado la posibilidad de automatizar el proceso en concreto con **Interactive Brokers**, por lo que podemos usarlo para automatización y lectura directa de cartera. Siempre existe la opción manual, para usar Estrategia B en cualquier bróker.

API del broker: Interfaz por la que el programa consulta precios y envía instrucciones al broker, es la forma mediante la parte pública (script externo y público que descargamos y que se ejecuta en nuestro ordenador) se comunica con el bróker, para así no tener que meter las órdenes manualmente.

Márgenes de compra-venta:

```
"orderMarginBuy": 0.005, # margen de ordenes de compra y venta
```

```
"orderMarginSell": 0.005, # margen de ordenes de compra y venta
```

Margen práctico aplicado a la orden límite para absorber retrasos de minutos entre cálculo y precio consultado, a mayor sea menos probable es que se ejecute la orden pero si se ejecuta esta estará más a tu favor (compra más barato o vende más caro por ejemplo).



Apalancamiento: Si usas apalancamiento > 1 lo que hace es que operas con más dinero que el que tienes “te lo prestan”, pero si el valor cae a partir de cierto umbral lo que hace el sistema es venderte automáticamente acciones (para que los prestadores no pierdan dinero) lo cual se llama Margin Call. Ir apalancado implica multiplicar ganancias y pérdidas. En interactive brokers necesitas crearte una cuenta de margen y superar una serie de preguntas y requisitos que te piden. Si no se tiene una cuenta de margen, el valor estándar para usarlo en Estrategia b es $\text{apalancamiento}=1$ cuando te lo pida.

Cuenta Margen: Cuenta de broker que permite operar con dinero prestado, necesaria cuando se quiere usar apalancamiento.

Lectura de cartera: Obtención automática o manual de las acciones actuales del usuario para compararlas con la propuesta del sistema.

Operativa manual: No lee tu cartera, sino que la introduces tu manualmente al sistema, luego el resultado de este tendrás que introducirlo también manualmente tú en el bróker que consideres.

Actualizar - Reset a última versión: Comando que borra y reinstala todo, suele evitar la mayor parte de problemas. Borra cambios locales problemáticos y reinstala la versión vigente del programa.

GitHub: Plataforma donde se aloja el código abierto, las versiones y parte de la documentación operativa del proyecto. Sistema para coordinar cambios del código, revisar ramas, aceptar mejoras y mantener una versión usable para todos.

Errores 400s y 500s. Un error 500s proviene del servidor (ejemplo, se ha ido la luz), un error 400s proviene de tu ordenador (ejemplo: has cambiado algo en el código y lo que envía no funciona).

Soporte doble: PyRoboAdvisor tiene 2 soportes, uno ofrecido para la parte privada (servidor, estrategia etc) y otro para la parte pública (código abierto). El primero lo ofrece el propio equipo de PyRoboAdvisor, el segundo lo ofrece la propia comunidad, es por eso que existe una prueba de acceso, ya que entre otras cosas si una persona no entiende nada saturaría los chats y empeoraría la experiencia de los miembros del club. Cualquier consulta de soporte DEBE preguntarse en el canal de [#soporte](#) en Discord, es la forma más rápida. Ya que cualquier persona de la comunidad te puede responder, y si tienes algún problema seguramente otra persona lo tenga o haya tenido por lo que es el **método más rápido** para poder ayudarte.

Shell: La shell es el sistema que permite que si una persona pueda ofrecer los servicios de su estrategia al club, conservando su propiedad intelectual, es decir, sería lo mismo que la arquitectura que tenemos solo que la parte privada sería relativa a la persona que ofrezca



Py Robo Advisor
David Rangel Díaz-Jara | Carlos Martínez García

Glosario de términos

servicios. Es una forma de descentralizar y que si una persona consigue batir nuestra estrategia, si lo consigue, pueda ofrecerla al club y pasamos el resto a ser clientes suyos.

Club PyRoboAdvisor: El club de PyRoboAdvisor tiene varios objetivos.

- Medición desviación realidad-simulación entre los usuarios que operan con las diferentes estrategias, creando un ambiente de mejora.
- Carrera de batir estrategias, mediante un ecosistema lucrativo del que todos salimos beneficiados: el que quiere invertir puede, el que quiere aprender puede, el que quiere tratar de batir nuestra estrategia para ganar clientes puede, pagar el cluster y el cómputo etc.
- Validación de estrategias, las estrategias que se propongan al club deben superar una exigente serie de validaciones anti sobre ajuste, todo esto conservando su propiedad intelectual.
- Sistema de calidad y mejora creciente, debido a su exclusividad y naturaleza, las estrategias irán mejorándose, actualizándose y gracias a la exclusividad se consigue que profesionales de área sean consumidores de una estrategia probada y testada en miembros del club, que a su vez incentiva a que traten de mejorarla. Todo esto se suma a la filosofía open source, que anima a que cualquier persona tenga acceso a la parte de la operativa mantenida y funcionar gracias a la comunidad y que pueda dentro de ese marco programar sus estrategias.