



Aprenda com quem faz

Perguntas & Respostas

Fundamentos de Cientista de Renda Variável

Professor Robert Gans

2023



SUMÁRIO

Perguntas & Respostas (Chat Primeira Aula Interativa).....	4
1. Power Query - Seria importante demonstrar o uso do Power Query para realizar algumas transformações em dados	5
2. APIs - Professor, qual API gratuita você recomenda para buscar dados de fechamento de renda variável?	7
3. Algoritmo - Quais os melhores livros de algoritmo?.....	8
4. DayTrade e SwingTrade - Prof., vamos aprender ferramentas para trading swing ou daytrade?	9
5. Séries Temporais, Unsupervised Learning e Deep Learning - Professor, qual sua visão para series temporais em RV? Ou Unsupervised Learning, Deep e similares é mais viável?	11
6. Carteiras Prontas - Compensa comprar carteiras prontas (renda variável)? Tipo a do C6	12
7. Stop Loss e Stop Gain - Utiliza stop gain e stop loss? Na ciência de dados esses fatores são mais certos?	13
8. Técnica de Scalping - Scalping tem de verificar a volatilidade e os custos, eu acho.....	14
9. BDRs x Ativo Direto - Dúvida: O que é melhor, BDR ou ações diretamente na bolsa americana?	15
10. Fonte de Dados do Status Invest - Pergunta de 1 Bilhão de Dólares do Data Science raiz da raiz. De onde o Status Invest abstrai as informações? Direto da B3?.....	18
11. Contabilidade - O que estudar de contabilidade?.....	18
12. Polar x Pandas - Já ouviram falar do Polar? Concorrente do pandas?.....	19
13. Derivativos - Quero entender mais sobre derivativos, algum material ou canal de fácil entendimento para indicar?.....	20
14. CD em Aportes - Na prática, professor, você utiliza ciência de dados nas suas decisões de aportes?	21

15. Pivot – Análise Técnica - Professor, como calcular um ponto de pivot?. 21
16. Python & Power BI - Prof., eu estou aprendendo o Python e estou gostando, mas já domino bem o Power BI. Na sua opinião, seria melhor aprofundar no Python ou o Power BI é suficiente? Qual a sua avaliação das duas soluções? Vantagens e desvantagens de cada uma..... 22
17. Simulação de Monte Carlo - Gostaria de me aprofundar mais sobre os modelos de simulação de Monte Carlo aplicado à renda variável. Você teria alguns artigos interessantes para indicar? Obrigado..... 27

Perguntas & Respostas (Chat Primeira Aula Interativa)

Foram 17 perguntas com os principais tópicos a seguir:

1. Power Query
2. APIs
3. Algoritmo
4. DayTrade e SwingTrade
5. Séries Temporais, Unsupervised Learning e Deep Learning
6. Carteiras Prontas
7. Stop Loss e Stop Gain
8. Técnica de Scalping
9. BDR's x Ativo Direto
10. Fonte de Dados do Status Invest
11. Contabilidade
12. Polar x Pandas
13. Derivativos
14. Ciência de Dados em Aportes
15. Pivot – Análise Técnica
16. Python & Power BI
17. Simulação de Monte Carlo

OBS.: As perguntas são originais dos alunos.

Disclaimer: Algumas respostas têm caráter de opinião pessoal e não devem ser consideradas recomendações de ativo ou metodologia; procurem sempre estudar e pesquisar antes de investir e/ou especular.

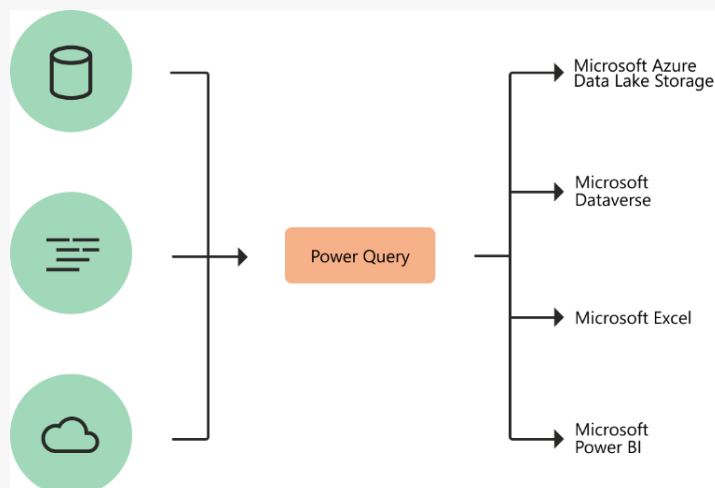
1. Power Query - Seria importante demonstrar o uso do Power Query para realizar algumas transformações em dados

O que é Power Query?

Power Query é uma ferramenta da suíte de aplicativos Microsoft Power BI, que permite conectar, transformar e combinar dados de várias fontes diferentes.

Ele é um complemento do Excel e também pode ser usado na forma on-line com o Microsoft Azure Data Lake Storage e o Microsoft Dataverse.

Mais tecnicamente, ele é um mecanismo de transformação e preparação de dados. Como o mecanismo está disponível em muitos produtos e serviços, o destino em que os dados serão armazenados dependerá do local em que o Power Query foi usado. Usando o Power Query, você pode executar o processamento ETL (extrair, transformar e carregar) com os dados.



O Power Query permite importar dados de várias fontes, incluindo bancos de dados relacionais, arquivos de texto, arquivos CSV, pastas compartilhadas, bancos de dados da Web, entre outros. Após importar os dados, é possível aplicar uma variedade de transformações para limpar e formatar os dados, tais como remover linhas ou colunas vazias, alterar tipos de dados, mesclar dados de várias tabelas e adicionar novas colunas derivadas.

O Power Query tem como objetivo facilitar o processo de preparação de dados para análise e relatórios, permitindo que os usuários obtenham rapidamente informações valiosas a partir de dados brutos. Ele também oferece recursos avançados de gerenciamento de consulta e suporte à linguagem M, que permite aos usuários criar suas próprias funções personalizadas para transformar dados.

Link Oficial da Microsoft para a Ferramenta:

MICROSOFT. Documentação do Power Query. c2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-query/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. O que é o Power Query? c2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-query/power-query-what-is-power-query>. Acesso em: 29 mar. 2023.

Livros:

GIL, Raviv. Collect, Combine, and Transform Data Using Power Query in Excel and Power Bi. Edição Ilustrada. Microsoft Press, 4 nov. 2018. Disponível em: <https://amzn.to/3Kf554O>. Acesso em: 29 mar. 2023.

RUSSO, Marco; FERRARI, Alberto. The Definitive Guide to Dax: Business Intelligence for Microsoft Power Bi, SQL Server Analysis Services, and Excel. 2. ed. Microsoft Press, 20 jul. 2019. Disponível em: <https://amzn.to/3ntWOfI>. Acesso em: 29 mar. 2023.

WEBB, Chris. Power Query for Power Bi and Excel. 1. ed. Apress, 24 jun. 2014. Disponível em: <https://amzn.to/3nrn8fq>. Acesso em: 29 mar. 2023.

2. APIs - Professor, qual API gratuita você recomenda para buscar dados de fechamento de renda variável?

Opções FREE:

- Google Finance:

PYPI. googlefinance 0.7. 2015. Disponível em: <https://pypi.org/project/googlefinance/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

- Yahoo Finance:

PYPI. yfinance 0.2.14. 2023. Disponível em: <https://pypi.org/project/yfinance/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

- Investing.com:

PYPI. investpy 1.0.8. 2022. Disponível em: <https://pypi.org/project/investpy/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

- Alphavantage:

ALPHA VANTAGE. Home Page. c2017-2023. Disponível em: <https://www.alphavantage.co/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

- SimFin (Opção Free mais restrita e opção Paga):

SIMFIN. Home Page. c2022. Disponível em: <https://www.simfin.com/en/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

- Polygon (Opção Free mais restrita e opção Paga):

POLYGON.IO. Home Page. Disponível em: <https://polygon.io/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

- Nasdaq Link (Opção Free mais restrita e opção Paga):

NASDAQ DATA LINK. Python. c2023. Disponível em: <https://data.nasdaq.com/tools/python>. Acesso em: 29 mar. 2023.

Opções Pagas:

- Market Data Cloud (Parceira da B3):

MARKET DATA CLOUD. Home Page. c2020. Disponível em: <https://www.marketdatacloud.com.br/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

3. Algoritmo - Quais os melhores livros de algoritmo?

BARRY, Paul; GRIFFITHS, David. Use a cabeça!: programação. 1. ed. Alta Books, 18 ago. 2009. Disponível em: <https://amzn.to/3Zq2mKe>. Acesso em: 29 mar. 2023.

BHARGAVA, Aditya Y. Entendendo Algoritmos: Um Guia Ilustrado Para Programadores e Outros Curiosos. 1. ed. Novatec Editora, 24 abr. 2017. Disponível em: <https://amzn.to/3JRxi47>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MANZANO, José Augusto; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. Algoritmos: Lógica Para Desenvolvimento de Programação de Computadores - Edição Revisada e Atualizada. 29. ed. Editora Érica, 27 fev. 2019. Disponível em: <https://amzn.to/3nsnIP8>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes. 3. ed. Novatec Editora, 8 jan. 2019. Disponível em: <https://amzn.to/3nmv3KO>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Algoritmos para leigos. 1. ed. Alta Books, 3 ago. 2018. Disponível em: <https://amzn.to/3ZfHDc4>. Acesso em: 29 mar. 2023.

SOUZA, Marco A. Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. Algoritmos E Lógica Da Programação. 3. ed. Cengage Learning, 10 jan. 2019. Disponível em: <https://amzn.to/3TKAMq1>. Acesso em: 29 mar. 2023.

4. DayTrade e SwingTrade - Prof., vamos aprender ferramentas para trading swing ou daytrade?

Não é o propósito da disciplina, mas segue algumas fontes de pesquisa:

Plataformas de trading: as plataformas de trading, como a MetaTrader 4 ou 5, TradingView, Protrader, entre outras, são essenciais para realizar análises técnicas e executar ordens de compra e venda.

Gráficos de candlestick: os gráficos de candlestick ajudam a identificar tendências e padrões de preço, permitindo que os traders tomem decisões baseadas nos comportamentos dos gráficos.

Indicadores técnicos: existem vários indicadores técnicos disponíveis para ajudar os traders a identificar oportunidades de compra e venda, como as médias móveis, MACD, RSI, entre outros.

Livros e cursos: a educação é fundamental para quem deseja se tornar um trader bem-sucedido. Existem diversos livros e cursos disponíveis para ajudar os traders a aprimorar seus conhecimentos e habilidades. Segue algumas sugestões:

Livros:

ALMEIDA, Flávio Alexandre. Análise técnica dos mercados financeiros. 2. ed. Saraiva Uni, 9 mai. 2018. Disponível em: <https://amzn.to/3ze3Dt6>. Acesso em: 29 mar. 2023.

DEBASTIANI, Carlos Alberto. Candlestick: um Método Para Ampliar Lucros na Bolsa de Valores. 2. ed. Novatec Editora, 4 nov. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/3JHy3cc>. Acesso em: 29 mar. 2023.

LE MOS, Flavio Alexandre Caldas de Almeida. Análise Técnica dos Mercados Financeiros - Um guia completo e definitivo dos métodos de negociação de ativos. 3. ed. Saraiva Uni, 5 set. 2022. Disponível em: <https://amzn.to/3JPJejd>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MURPHY, John J. Análise técnica do mercado financeiro: Um guia abrangente de aplicações e métodos de negociação. 1. ed. Alta Books, 26 fev. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/3JPJjn1>. Acesso em: 29 mar. 2023.

Plataformas de análise fundamentalista: para quem pratica swing trade, mesclar a análise técnica com a análise fundamentalista pode ser interessante e uma forma de gestão de risco. Caso alguma operação dê muito errado, você pode carregar o papel com fundamentos almejando um aumento no horizonte de tempo mais longo e ir recebendo os dividendos enquanto isto não ocorre. Existem plataformas que oferecem informações e análises sobre as empresas, como dados financeiros, notícias e análises de mercado.

Fóruns e comunidades: as comunidades de traders podem oferecer insights valiosos sobre o mercado, além de ajudar a criar uma rede de contatos com outros traders e investidores. Você pode encontrar estas comunidades em canais de YouTube especializados em análise técnica e de corretoras.

5. Séries Temporais, Unsupervised Learning e Deep Learning - Professor, qual sua visão para series temporais em RV? Ou Unsupervised Learning, Deep e similares é mais viável?

Na minha opinião, todas são técnicas válidas para a tentativa de se prever o comportamento do mercado financeiro; mas é importante lembrar que a análise de renda variável é um campo muito complexo e muitas vezes imprevisível, e mesmo as técnicas mais avançadas de aprendizado de máquina podem não ser capazes de prever com precisão o comportamento do mercado financeiro. Não podemos usar como verdade absoluta e sim como auxílio na tomada de decisões. Vejamos uma pequena explicação de cada uma destas técnicas:

Séries temporais são conjuntos de dados em que as observações são registradas em intervalos de tempo regulares e, portanto, apresentam uma ordem temporal. Na análise de renda variável, as séries temporais são usadas para registrar o desempenho histórico de uma ação ou de um índice de mercado financeiro.

As séries temporais são uma ferramenta importante para a análise de renda variável, pois permitem que os investidores e traders identifiquem padrões e tendências históricas no comportamento do mercado. Isso pode ajudá-los a tomar decisões sobre quando comprar ou vender ações, com base em como elas se comportaram no passado em circunstâncias semelhantes.

Existem várias técnicas e métodos que podem ser usados para analisar séries temporais em renda variável, como a análise de tendência, a análise sazonal e a análise de ciclos. A análise de tendência envolve o estudo do movimento geral dos preços das ações ao longo do tempo, enquanto a análise sazonal se concentra em padrões que se repetem em um período fixo, como trimestres ou anos.

A análise de ciclos, por outro lado, busca identificar padrões que se repetem em intervalos irregulares de tempo, como flutuações econômicas de longo prazo. Essas técnicas de análise de séries temporais podem ser aplicadas usando diferentes ferramentas, como planilhas, softwares de análise técnica ou pacotes de programação especializados em análise de dados.

Unsupervised Learning é uma técnica de aprendizado de máquina que não requer a supervisão de um especialista para rotular os dados de treinamento. Em vez disso, o algoritmo aprende a identificar padrões e estruturas nos dados por conta própria. Na análise de renda variável, o Unsupervised Learning pode ser usado para agrupar ações com base em características semelhantes, como setor, desempenho histórico ou volatilidade.

Deep Learning é uma técnica de aprendizado de máquina baseada em redes neurais profundas. Essas redes são compostas por muitas camadas de processamento, permitindo que o algoritmo aprenda a representar os dados em um nível mais abstrato. Na análise de renda variável, o Deep Learning pode ser usado para prever os preços das ações com base em dados históricos e outras variáveis relevantes, como notícias, relatórios financeiros e fatores macroeconômicos.

6. Carteiras Prontas - Compensa comprar carteiras prontas (renda variável)?

Tipo a do C6

Na minha opinião, o ideal é que você aprenda sobre investimentos de maneira que você mesmo consiga montar a sua própria carteira. Eu evitaria gastos desnecessários comprando carteiras prontas, mas caso elas sejam divulgadas gratuitamente nos ajuda apenas a ver outros exemplos de carteiras e estudar outros ativos que possam não estar no nosso radar. Mas nunca simplesmente copiar ou usar diretamente carteiras prontas, o que

serve para um pode não servir para você. E outro detalhe, as carteiras costumam mudar de tempos em tempos e com nosso objetivo de longo prazo não ficamos fazendo trocas da maneira que eles recomendam, você só vai se desfazer de um ativo se ele perder o fundamento. Este raciocínio e sugestão é para investimento de longo prazo.

7. Stop Loss e Stop Gain - Utiliza stop gain e stop loss? Na ciência de dados esses fatores são mais certos?

Mais uma resposta totalmente de opinião própria e não pode ser considerada certa ou errada e nem uma recomendação, depende de cada um.

Nas minhas operações de swing trade (ST) nunca usei stop loss ou stop gain. Primeiro eu utilizo análise técnica juntamente com análise fundamentalista, ou seja, posso mudar tranquilamente minha estratégia de swing trade de curto/médio prazo para longo se assim for necessário (já que escolhi bons ativos com bons fundamentos para carregar no longo prazo recebendo dividendos).

Segundo que uso diversificação também nas operações de ST, normalmente entre 5 e 10 ativos, e busco ganhar na média desta carteira de ST.

Terceiro que só coloco a quantidade de dinheiro nestas operações especulativas em que posso perder tudo, ou seja, a chance de perder tudo é muito remota, mas pensando desta maneira controlo a ganância e consequentemente amenizo os riscos de perdas excessivas.

8. Técnica de Scalping - Scalping tem de verificar a volatilidade e os custos, eu acho

Scalping é uma técnica de negociação de curto prazo em que o trader busca obter pequenos lucros ao comprar e vender rapidamente um ativo financeiro, como uma ação, um par de moedas ou um índice de mercado. A ideia é comprar a um preço mais baixo e vender a um preço mais alto em um curto espaço de tempo, geralmente dentro de segundos ou minutos. (A título de impostos e taxas é considerado day trade, mas o espaço de tempo é muito menor e consequentemente a operação de inicia e termina no mesmo dia.)

Para realizar Scalping em renda variável, os traders usam análise técnica para identificar oportunidades de negociação. Eles procuram por movimentos rápidos de preço e mudanças de momentum em um ativo financeiro. Quando identificam uma oportunidade, entram na negociação e tentam obter lucro em questão de segundos ou minutos, fechando a posição antes que o preço volte ao nível inicial.

Os traders de Scalping geralmente usam gráficos com intervalos de tempo curtos, como gráficos de 1 minuto ou 5 minutos, para identificar oportunidades de negociação. Eles também usam ferramentas técnicas, como indicadores de momentum, como o RSI ou MACD, para ajudar a identificar oportunidades de entrada e saída de negociações.

Uma das principais vantagens do Scalping é que ele pode permitir que os traders obtenham lucros de forma consistente, mesmo em um mercado sem uma tendência clara. No entanto, o Scalping também pode ser uma estratégia de alto risco, pois exige que o trader tome decisões rápidas e precisas em um curto espaço de tempo, além de estar sujeito a custos como taxas de corretagem e deslizamentos.

Por fim, é importante lembrar que a prática de Scalping em renda variável requer habilidades técnicas e um bom gerenciamento de risco.

9. BDRs x Ativo Direto - Dúvida: O que é melhor, BDR ou ações diretamente na bolsa americana?

Também é uma questão bem pessoal e na minha opinião eu prefiro investir diretamente lá fora, por diversos motivos como:

- Evitar bitributação;
- Realmente ser acionista das empresas diretamente e não através de terceiros/intermediários;
- Ter realmente parte dos recursos diretamente em moeda forte (dólar);
- Melhor liquidez do que nas BDRs;
- Poder comprar parte de uma ação que pode ser muito cara.

Mas como vantagem, os BDRs seriam para aquelas pessoas que não se sentem confortáveis em mandar dinheiro para fora, não querem aumentar um pouco a complexidade de suas declarações de IR etc.

9.1. Ações diretamente na bolsa americana irá pagar imposto para fazer a alteração de dólar para real e vice-versa, além de pagar impostos para investir lá fora. Se não me engano lá é de 30%

Segue algumas informações, segundo minha experiência de investir lá fora: pode haver outras plataformas/corretoras com valores diferentes; aqui serve apenas como uma referência em relação a taxas e impostos. Utilizo como referência a corretora Avenue.

Câmbio: Quando você envia seu dinheiro em reais e faz o câmbio para transformá-lo em dólares, o que você paga é um spread do valor do câmbio (pela facilidade e rapidez de se fazer esta operação em segundos e diretamente pela plataforma sem uso de plataformas intermediárias). O câmbio é baseado no dólar comercial acrescido de um spread.

Este spread pode variar de 1,75% a 2,5%, dependendo do valor que o cliente tem em custódia na conta investimento.

Spread		
Custódia	Desconto	Câmbio Real para Dólar (Instantâneo)
Menor que US\$10.000,00	0%	2,50%
Entre US\$10.000,01 e US\$50.000,00	10%	2,25%
Entre US\$50.000,01 e US\$250.000,00	20%	2,00%
Maior que US\$250.000,00	30%	1,75%

IOF: (Imposto sobre Operações Financeiras)

- Investimentos (ETFs/Fundos e Ações): IOF 0,38% de dólar para real e de real para dólar.
- Investimentos (Criptomoedas): IOF 1,1% de dólar para real e de real para dólar.
- Bancária: IOF 0,38% de dólar para real.
- Bancária: IOF 1,1% de real para dólar.

Taxa de corretagem: Existem 2 planos (Zero e Premium)

- Plano Zero: Envie até 3 ordens mensais, sem nenhum custo.

- Plano Premium: Além de ofertar diversos recursos, como acesso exclusivo a relatórios e análises dos nossos profissionais, os custos são cobrados somente no envio de ordens:
 - Ordens executadas até US\$ 1.000,00* – Custo: US\$ 2,50
 - Ordens executadas de 1.000,01 até US\$ 2.000,00* – Custo: US\$ 5,00
 - Ordens acima de US\$ 2.000,00* – Custo: US\$ 7,50
 - Execução de ordens realizadas pela mesa de operações: custo de 0,5% por volume operado ou mínimo de US\$ 20.00 a cada operação.

* Volume operado

- Imposto de Renda:
 - Dividendos. Diferentemente do que acontece no Brasil, os dividendos são tributados nos EUA. A alíquota aplicável é de 30% sobre os ganhos. De todo o modo, o recolhimento é retido pela própria empresa pagadora do provento, não sendo necessário recolher guias avulsas.
- Conclusão e opinião pessoal:
 - Comparando os 2 mercados e ganhos com dividendos, o Brasil é o país das oportunidades e dividendos mais elevados (até por questões de economia, taxas de juros etc.), mas o principal objetivo de se ter parte de seu patrimônio dolarizado vai mais no tripé da segurança do que rentabilidade (diminuir o risco país e ter parte do patrimônio em uma moeda forte). Tem a questão educativa também, temos acesso a um mercado bem mais maduro e com muitas

mais opções de investimentos do que aqui no Brasil, além de se mostrar carteiras descorrelacionadas (compare Ibovespa com S&P500), o que ameniza a volatilidade de nossa carteira como um todo.

10. Fonte de Dados do Status Invest - Pergunta de 1 Bilhão de Dólares do Data Science raiz da raiz. De onde o Status Invest abstrai as informações? Direto da B3?

No final do site do status invest tem um disclaimer que diz o seguinte:

Todas as informações apresentadas têm caráter informativo e são provenientes de fontes públicas como B3, CVM, TESOURO NACIONAL etc. e de dados calculados a partir das informações coletadas. O StatusInvest não tem o objetivo de fazer sugestão de compra ou venda de ativos, sendo assim, não se responsabiliza pelas decisões e caminhos tomados a partir da análise das informações aqui apresentadas.

11. Contabilidade - O que estudar de contabilidade?

Leitura de demonstrações financeiras, balanço, fluxo de caixa, endividamento.

Indicação de livros/e-books:

GRAHAM, Benjamin; MEREDITH, Spencer B. A Interpretação Das Demonstrações Financeiras: O guia clássico de finanças do Investidor Inteligente. Tradução de Bruno Fiuza. 1. ed. HarperCollins, 15 mar. 2022. Disponível em: <https://amzn.to/40m2taV>. Acesso em: 29 mar. 2023.

KOBORI, José. Análise fundamentalista: Como obter uma performance superior e consistente no mercado de ações. 2. ed. Alta Books, 30 abr. 2019. Disponível em: <https://amzn.to/3TQCTZi>. Acesso em: 29 mar. 2023.

SANTOS, Mauricio. Contabilidade para Investidores: Conceitos iniciais para os investimentos em ações. We nova invest. Disponível em: <https://amzn.to/3FY04Ot>. Acesso em: 29 mar. 2023.

TOSETTO, Jean; REIS, Tiago. Guia Suno de Contabilidade para Investidores: Conceitos contábeis fundamentais para quem investe na Bolsa. 1. ed. Suno, 23 jul. 2018. Disponível em: <https://amzn.to/3FYuYUe>. Acesso em: 29 mar. 2023.

12. Polar x Pandas - Já ouviram falar do Polar? Concorrente do pandas?

Polar é uma alternativa ao Pandas, ou seja, exporta um objeto DataFrame que pode ser pensado como um container de dados bidimensional, não muito diferente de uma página de planilha ou das linhas de uma tabela de banco de dados. Vejamos alguns links de referência/comparação:

LOCKWOOD, John. Alternatives to Pandas: Python Polars. CodeSolid.com, c2022. Disponível em: <https://codesolid.com/alternatives-to-pandas-python-polars/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MONIGATTI, Leonie. Pandas vs. Polars: A Syntax and Speed Comparison. Medium: Towards Data Science, 11 jan. 2023. Disponível em: <https://towardsdatascience.com/pandas-vs-polars-a-syntax-and-speed-comparison-5aa54e27497e>. Acesso em: 29 mar. 2023.

STUDIO TERABYTE. Pandas vs Polar – A look at performance. 07 nov. 2022. Disponível em: <https://studioterabyte.nl/en/blog/polars-vs-pandas>. Acesso em: 29 mar. 2023.

13. Derivativos - Quero entender mais sobre derivativos, algum material ou canal de fácil entendimento para indicar?

Derivativos é muito mais do que opções, mas como opções, é a mais famosa. Segue recursos para estudar;

Livros:

LOWELL, Lee. Fique Rico Operando Opções: Estratégias vencedoras dos Traders profissionais. 2. ed. Alta Books, 8 ago. 2018. Disponível em: <https://amzn.to/3zaoZYB>. Acesso em: 29 mar. 2023.

PFÜTZENREUTER, Elvis. Ganhando Dinheiro com Opções: Conheça as Estratégias Vencedoras Para ter Sucesso em Operações com Derivativos na Bolsa de Valores. 1. ed. Novatec Editora, 30 jun. 2010. Disponível em: <https://amzn.to/3zcYeT5>. Acesso em: 29 mar. 2023.

_____. Investindo no Mercado de Opções: Aprenda a Operar Opções na Bolsa de Valores com Segurança e Controle dos Riscos. 2. ed. Novatec Editora, 29 out. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/3TYCV1h>. Acesso em: 29 mar. 2023.

Canais:

- <https://www.youtube.com/@mestredosderivativos>
- <https://www.youtube.com/@JimmyCarvalho>
- <https://www.youtube.com/@LuizFernandoRoxo>

14. CD em Aportes - Na prática, professor, você utiliza ciência de dados nas suas decisões de aportes?

Com certeza, na forma mais básica, utilizando planilhas, cotações automatizadas e alguns cálculos pessoais de valuation e cotação mais baixa nas últimas 52 semanas (último ano).

Mas na hora de colocar a ordem sou mais conservador, faço manualmente mesmo, sem uso de robôs.

15. Pivot – Análise Técnica - Professor, como calcular um ponto de pivot?

O ponto de pivô é um indicador técnico usado na análise técnica para determinar os níveis de suporte e resistência em um gráfico de preços de um ativo. Ele é usado para ajudar os traders a identificar possíveis pontos de entrada e saída do mercado.

Para calcular o ponto de pivô em renda variável, siga os seguintes passos:

- Calcule o preço médio do ativo nos últimos períodos (geralmente, 1 dia). Este é o preço de fechamento médio (MCP).
- Calcule o ponto de pivô (PP) utilizando a seguinte fórmula:
 - $PP = (\text{Máximo do dia anterior} + \text{Mínimo do dia anterior} + \text{MCP do dia anterior}) / 3$
- Calcule os níveis de suporte (S1, S2 e S3) e resistência (R1, R2 e R3) utilizando as seguintes fórmulas:
 - $S1 = (2 \times PP) - \text{Máximo do dia anterior}$
 - $S2 = PP - (\text{Máximo do dia anterior} - \text{Mínimo do dia anterior})$

- $S3 = \text{Mínimo do dia anterior} - 2 \times (\text{Máximo do dia anterior} - PP)$
- $R1 = (2 \times PP) - \text{Mínimo do dia anterior}$
- $R2 = PP + (\text{Máximo do dia anterior} - \text{Mínimo do dia anterior})$
- $R3 = \text{Máximo do dia anterior} + 2 \times (PP - \text{Mínimo do dia anterior})$

Os níveis de suporte e resistência são importantes para os traders, pois podem ajudá-los a identificar os pontos de entrada e saída do mercado. Se o preço do ativo estiver próximo de um nível de suporte, pode ser uma boa oportunidade para comprar o ativo. Se estiver próximo de um nível de resistência, pode ser uma boa oportunidade para vender o ativo.

É importante lembrar que o ponto de pivô é apenas um indicador e não deve ser usado isoladamente na tomada de decisões de investimento. Ele deve ser usado em conjunto com outros indicadores e análises.

16. Python & Power BI - Prof., eu estou aprendendo o Python e estou gostando, mas já domino bem o Power BI. Na sua opinião, seria melhor aprofundar no Python ou o Power BI é suficiente? Qual a sua avaliação das duas soluções? Vantagens e desvantagens de cada uma

Segue minha opinião e depois um resumo técnico entre as 2 ferramentas:

Três ferramentas são indispensáveis para a ciência de dados: Excel + Power Query / Power BI + Power Query / Uma linguagem de programação (Python ou R por exemplo). Não necessariamente vamos usar as três em todos os projetos, mas ter um mínimo de conhecimento em cada uma se faz necessário.

Voltando para as duas ferramentas em questão podemos dizer o seguinte: tanto o Power BI quanto o Python são ferramentas amplamente utilizadas na área de ciência de dados, mas possuem diferenças significativas em suas funcionalidades e usos.

O Power BI é uma ferramenta de visualização de dados que permite aos usuários conectar, transformar e apresentar dados de maneira intuitiva e interativa. Ele é usado principalmente para criar painéis e relatórios interativos para análise de dados de negócios, permitindo que os usuários visualizem e entendam rapidamente os insights de dados. O Power BI também pode ser usado para criar modelos de aprendizado de máquina, mas tem limitações em relação à complexidade dos modelos e à escalabilidade dos dados.

Já o Python é uma linguagem de programação de propósito geral, mas é amplamente usada na ciência de dados por sua grande variedade de bibliotecas especializadas. Com o Python é possível coletar, limpar, analisar e visualizar dados em uma única plataforma. Além disso, o Python tem a vantagem de ser altamente escalável e poderoso, permitindo a criação de modelos de aprendizado de máquina sofisticados e personalizados.

Power BI

Vantagens:

- Visualização de dados interativa e atraente, com recursos de relatório e dashboard;
- Integração fácil com fontes de dados, como bancos de dados, planilhas e arquivos;
- Permite a análise de dados em tempo real;
- Facilita a colaboração em equipe, com compartilhamento de relatórios e colaboração em tempo real;

- Possui uma interface amigável, permitindo a criação de visualizações sem a necessidade de conhecimento em programação.

Desvantagens:

- Não é uma ferramenta de programação e, portanto, não possui recursos avançados de análise de dados;
- A customização é limitada em comparação com outras ferramentas de visualização de dados;
- Não é possível executar scripts personalizados diretamente na ferramenta.

Python

Vantagens:

- Linguagem de programação versátil e poderosa, com uma grande variedade de bibliotecas para análise de dados, como Pandas, NumPy, Matplotlib, entre outras;
- Permite a automatização de tarefas, o que é especialmente útil para tarefas repetitivas ou que exigem grande volume de dados;
- Possui uma grande comunidade de usuários e desenvolvedores, o que significa que há uma ampla variedade de recursos disponíveis para ajudar na análise de dados;
- Possui recursos avançados de análise de dados, como machine learning e modelagem estatística.

Desvantagens:

- Requer conhecimento em programação para utilização plena das suas funcionalidades;

- Nem sempre é fácil integrar com outras ferramentas de análise de dados;
- Pode ser mais complexo criar visualizações de dados em Python em comparação com outras ferramentas de visualização.

Em resumo, Python é altamente flexível e personalizável para necessidades específicas de ciência de dados, enquanto o Power BI é uma ferramenta poderosa para visualização de dados e escalabilidade. Python também tem mais recursos para aprendizado de máquina, enquanto Power BI é mais limitado nessa área. Ambos têm suas vantagens e desvantagens e podem ser úteis para diferentes necessidades de ciência de dados.

Segue algumas referências de livros para aprofundar nestes assuntos:

ALEXANDER, Michael. Excel Power Pivot & Power Query for Dummies. 2. ed. For Dummies, 2 mar. 2022. Disponível em: <https://amzn.to/3KhPGRt>. Acesso em: 29 mar. 2023.

ARNOLD, Jeremey. Learning Microsoft Power BI (English Edition). 1. ed. O'Reilly Media, 20 set. 2022. Disponível em: <https://amzn.to/4OnHggJ>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CAGE, Joshua K. Análise de dados Python para novatos: numpy/pandas/matplotlib/sklearn/keras. Disponível em: <https://amzn.to/4OH0ygY>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CARVALHO, Adelaide. Exercícios de Power Bi - Importação, Edição e Visualização. 1. ed. Fca, 14 nov. 2019. Disponível em: <https://amzn.to/3G0asCG>. Acesso em: 29 mar. 2023.

DECKLER, Greg. POWELL, Brett. Mastering Microsoft Power BI - Second Edition: Expert techniques to create interactive insights for effective data

analytics and business intelligence. 2. ed. Packt Publishing, 30 jun. 2022. Disponível em: <https://amzn.to/3JQa5eZ>. Acesso em: 29 mar. 2023.

ESCOBAR, Miguel; PULS, Ken. Master Your Data with Power Query in Excel and Power BI: Leveraging Power Query to Get & Transform Your Task Flow. Holy Macro! Books, 1 nov. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/3JQao9D>. Acesso em: 29 mar. 2023.

GÉRON, Aurélien. Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: Conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. 2. ed. Alta Books, 1 set. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/3TScavk>. Acesso em: 29 mar. 2023.

GIL, Raviv. Collect, Combine, and Transform Data Using Power Query in Excel and Power BI. 1. ed. Microsoft Press, 8 out. 2018. Disponível em: <https://amzn.to/3zcJaok>. Acesso em: 29 mar. 2023.

GRUS, Joel. Data Science Do Zero: Noções Fundamentais com Python. 2. ed. Alta Books, 19 mar. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/3ZnTNQg>. Acesso em: 29 mar. 2023.

HYMAN, Jack A. Microsoft Power Bi for Dummies. 1. ed. For Dummies, 8 fev. 2022. Disponível em: <https://amzn.to/42O4Vss>. Acesso em: 29 mar. 2023.

JANICIJEVIC, Andrea. Power Query Cookbook: Use effective and powerful queries in Power BI Desktop and Dataflows to prepare and transform your data. 1. ed. Packt Publishing, 15 out. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/42SRQht>. Acesso em: 29 mar. 2023.

KLOSTERMAN. Stephen. Projetos de ciência de dados com Python: Abordagem de estudo de caso para a criação de projetos de ciência de dados bem-sucedidos usando Python, pandas e scikit-learn. 1. ed. Novatec Editora, 11 mai. 2020. Disponível em: <https://amzn.to/3nj1wS7>. Acesso em: 29 mar. 2023.

LAGO, Karine; ALVES, Laennder. Dominando o Power BI. 4. ed. DATAB, 1 set. 2022. Disponível em: <https://amzn.to/40Fr233>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MARCO, Russo; ALBERTO, Ferrari. Definitive Guide to DAX, The: Business intelligence for Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services, and Excel. 2. ed. Microsoft Press, 2 jul. 2019. Disponível em: <https://amzn.to/3LW3DFS>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MCKINNEY, Wes. Python para Análise de Dados - 3ª edição: Tratamento de Dados com pandas, NumPy & Jupyter. 3. ed. Novatec Editora, 17 mar. 2023. Disponível em: <https://amzn.to/3TQTXyc>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Python para data science para leigos. Edição de bolso. Alta Books, 21 jan. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/3LYSkwA>. Acesso em: 29 mar. 2023.

NIELSEN, Aileen. Análise Prática de Séries Temporais: Predição com Estatística e Aprendizado de Máquina. 1. ed. Alta Books, 1 out. 2021. Disponível em: <https://amzn.to/3nsz8xc>. Acesso em: 29 mar. 2023.

17. Simulação de Monte Carlo - Gostaria de me aprofundar mais sobre os modelos de simulação de Monte Carlo aplicado à renda variável. Você teria alguns artigos interessantes para indicar? Obrigado.

A simulação de Monte Carlo é uma técnica de modelagem computacional que utiliza a geração aleatória de dados para avaliar a probabilidade de resultados em situações complexas. Ela é muito utilizada em finanças, engenharia, física, estatística, entre outras áreas.

A técnica recebeu esse nome em referência ao famoso cassino de Monte Carlo, em Mônaco, onde muitos jogos de azar são baseados em probabilidades e chance.

Basicamente, a simulação de Monte Carlo envolve a execução de muitos experimentos aleatórios e a análise dos resultados. O modelo pode ser construído com base em equações matemáticas, suposições teóricas ou dados observados, e então usa uma abordagem estatística para gerar os resultados aleatórios.

Ao final da simulação, é possível obter uma distribuição de probabilidade dos resultados, bem como estatísticas descritivas, como média, mediana, desvio padrão, entre outras.

A simulação de Monte Carlo tem muitas aplicações na ciência de dados, incluindo análise de risco financeiro, previsão de eventos futuros, otimização de processos, análise de desempenho de sistemas complexos, entre outros.

Segue alguns links de artigos e livros a respeito do assunto:

QUINTANILHA JR., Helio. Como Criar uma Simulação de Monte Carlo no Mercado Financeiro Utilizando Python. QuantBrasil, 17 jun. 2022. Disponível em: <https://quantbrasil.com.br/como-criar-uma-simulacao-de-monte-carlo-no-mercado-financeiro-utilizando-python/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

REIS, Tiago. Simulação de Monte Carlo: entenda como funciona esse modelo estatístico. Suno Artigos, 7 fev. 2019. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/simulacao-de-monte-carlo/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

XP EDUCAÇÃO. O que é a simulação de Monte Carlo? Entenda como ela funciona nos investimentos. 19 fev. 2022. Disponível em: <https://blog.xpeducacao.com.br/simulacao-de-monte-carlo/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

Livros:

BANDY, Dr Howard B. Desempenho do sistema de negociação de modelagem: Simulação Monte Carlo, Tamanho de posição, Gestão de riscos e estatísticas. Blue Owl Press, Incorporated, 11 mai. 2011. Disponível em: <https://amzn.to/3TTN0wj>. Acesso em: 29 mar. 2023.

BEZERRA, Fabio Luiz de Oliveira. Risco de Mercado, Fundamentos e Gestão: uma avaliação do risco de mercado de ações e opções pela metodologia 'Value at Risk' com simulação de Monte Carlo. Novas Edições Acadêmicas, 8 mar. 2018. Disponível em: <https://amzn.to/3Mi7ZHJ>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CAETANO, Marco Antônio Leonel. Mudanças abruptas no mercado financeiro: Modelos, métodos e previsões. 1. ed. Editora Érica – Sob Demanda, 7 mar. 2013. Disponível em: <https://amzn.to/40LdFxS>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CAETANO, Marco Antonio. Análise de Risco em Aplicações Financeiras. 1. ed. Blucher, 10 jul. 2017. Disponível em: <https://amzn.to/3zd2EcT>. Acesso em: 29 mar. 2023.

DIKOV, Dobromir. Monte Carlo Simulation in Excel: Introduction to running a Monte Carlo Simulation in Excel, and the most common Probability Distributions we use in financial modeling. Magnimetrics, 4 dez. 2020. Disponível em: <https://amzn.to/3ZsOAGN>. Acesso em: 29 mar. 2023.

KUCHARSKI, Adam. A ciência da sorte: A matemática e o mundo das apostas: de loterias e cassinos ao mercado financeiro. 1. ed. Zahar, 21. Set. 2017. Disponível em: <https://amzn.to/3ISFh56>. Acesso em: 29 mar. 2023.

STEVENS, Alan. Monte-Carlo Simulation: An Introduction for Engineers and Scientists (English Edition). 1. ed. CRC Press, 8 set. 2022. Disponível em: <https://amzn.to/3LXh48z>. Acesso em: 29 mar. 2023.