

Como EU estudo e monto materiais.

Especial # 300

Talvez, nesses 8 anos fazendo as lives de python, o **segundo** tópico que recebo mais perguntas é relativo ao meu processo de estudo/aprendizado.



Dicas ou não para estudar



Você conseguiria acertar qual o é primeiro tópico?



Olha... Não é tão difícil...





1. Um passo pra trás

Resolvendo o caso *universal*

2. O processo de estudo

Como faço isso?

3. Organização

Talvez ferramentas? Não sei..

4. A produção

Do material



apoia.se/livedepython



pix.dunossauro@gmail.com



patreon.com/dunossauro



Ajude o projeto



Albano Maywitz, Alexandre Costa, Alexandre Harano, Alexandre Lima, Alexandre Takahashi, Alexandre Villares, Alfredo Braga, Alfredo Neto, Alynnefs, Alysson Oliveira, Andre Makoski, André Oliveira, Andre Paula, Antonio Filho, Apc 16, Apolo Ferreira, Artur_farias_, Aurelio Costa, Azmovi, Belisa Arnhold, Beltzery, Bernardo Fontes, Bernarducs, Biancarosa, Brisa Nascimento, Bruno Batista, Bruno Bereoff, Bruno Freitas, Bruno Ramos, Bruno Russian, Brunu, Canibasami, Caoptic, Carlos Gonçalves, Carlos Henrique, Cauã Oliveira, Celio Araujo, Christian Fischer, Claudemir Cruz, Cleiton Fonseca, Controlado, Curtos Treino, Daniel Aguiar, Daniel Brito, Daniel Bruno, Daniel Souza, Daniel Wojcickoski, Danilo Boas, Danilo Silva, Darcio Alberico, Darcioalberico_sp, David Couto, David Frazao, Dh44s, Diego Guimarães, Dilan Nery, Dunossauro, Edgar, Elias Soares, Emerson Rafael, Érico Andrei, Esdras, Everton Silva, Ewertonbello, Fábio Belotto, Fabio Faria, Fabiokleis, Felipe Adeildo, Felipe Augusto, Felipe Corrêa, Fernanda Prado, Fernandocelmer, Ferrabras, Fichele Marias, Fightorfall, Francisco Aclima, Franklin Sousa, Frederico Damian, Fulvio Murenu, Gabriel Lira, Gabriel Mizuno, Gabriel Paiva, Gabriel Simonetto, Geilton Cruz, Geisler Dias, Giuliano Silva, Glauber Duma, Gleidson Costa, Gnomo Nimp, Grinaode, Guibeira, Guilherme Felitti, Guilherme Ostrock, Gustavo Pedrosa, Gustavo Suto, Harold Gautschi, Heitor Fernandes, Hellyson Ferreira, Helton, Helvio Rezende, Henri Alves, Henrique Andrade, Henrique Machado, Henriquesebastiao, Herian Cavalcante, Hiago Couto, Idlelive, Igor Souza, Ivan Santiago, Ivansantiagojr, Janael Pinheiro, Jean Victor, Jeferson Vitalino, Jefferson Antunes, Jerry Ubiratan, Jhonata Medeiros, João Pena, Joao Rocha, Joarez Wernke, Jonas Araujo, Jonatas Leon, Jonatas_silva11, Jose Barroso, Joseíto Júnior, José Predo), Josir Gomes, Jota_lugs, Jplay, Jrborba, Ju14x, Juan Felipe, Juli4xpy, Juliana Machado, Julio Cesar, Julio Franco, Julio Gazeta, Julio Silva, Kaio Peixoto, Kakaroto, Killfacept, Knaka, Krisquee, Laraalvv, Leandro Pina, Leandro Vieira, Leonardo Mello, Leonardo Nazareth, Lilian Pires, Lisandro Pires, Lucas Carderelli, Lucas Castro, Lucasgcode, Lucas Mello, Lucas Mendes, Lucas Nascimento, Lucas Polo, Lucas Schneider, Luciano_ratamero, Luciano Ratamero, Lúcia Silva, Luidduarte, Luis Ottoni, Luiz Duarte, Luiz Martins, Luiz Paula, Luiz Perciliano, Marcelo Araujo, Marcelo Fonseca, Marcio Freitas, Marcos Almeida, Marcos Oliveira, Marina Passos, Mate65br, Mateusamorim96, Matheus Mendez, Matheus Vian, Medalutadorespacialx, Michael Santos, Mlevi Lsantos, Murilo Carvalho, Nhambu, Oopaze, Otávio Carneiro, Patrick Felipe, Programming, Rafael Ferreira, Rafael Fontenelle, Rafael Lopes, Rafael Romão, Raimundo Ramos, Ramayana Menezes, Ramon Lobo, Renan, Renan Sebastião, Renato José, Rene Pessoto, Renne Rocha, Ricardo Silva, Ricardo Viana, Richard Sousa, Rinaldo Magalhaes, Robsonpiere, Rodrigo Barretos, Rodrigo Santana, Rodrigo Vieira, Rogério Nogueira, Rui Jr, Samael Picoli, Samanta Cicilia, Santhiago Cristiano, Scrimf00x, Scrimfx, Shinodinho, Shirakawa, Sommellier_sr, Tarcísio Miranda, Tenorio, Téó Calvo, Teomewhy, Thamires Betin, Tharles Andrade, Thiago, Thiago Araujo, Thiago Lucca, Thiago Paiva, Tiago, Tomás Tamantini, Valdir, Varlei Menconi, Vinícius Areias, Vinicius Silva, Vinicius Souza, Vinicius Stein, Vitoria Trindade, Vladimir Lemos, Vonrroker, Williamslews, Willian Lopes, Will_sca, Xxxxxxxx, Yannzin, Zero! Studio



Obrigado você <3



É preciso sempre dar

Um
passo
pra trás

Avisos



A ideia de hoje é conversar um pouco sobre a **minha forma individual** de estudo e como **eu** organizo essas coisas pra tentar "passar adiante" nas lives/cursos/vídeos/etc...

Quando eu digo que essa é a **minha forma individual** de fazer isso, é porque literalmente é o que funciona para mim.

Talvez não funcione pra você, talvez não funcione pra ninguém, além de mim, claro!

- - -

Existem várias formas de aprender e, se você tem curiosidade sobre isso, recomendo a leitura do "Como aprendemos" do Benedict Carey.

- - -

Tudo isso é um monte de opinião pessoal sem **NENHUM** fundamento acadêmico.

Prática



Grande parte do tempo, ouço as pessoas falarem: "**programação é prática, tem que colocar a mão na massa**".

Essa abordagem pode funcionar para algumas pessoas. Mas, de longe, **essa dica foi a pior dica que recebi na vida**. Eu literalmente não consigo escrever uma linha de código, na verdade isso vale pra qualquer coisa, que eu não entenda o que exatamente aquilo faz e por que aquilo definitivamente está ali.

- - -

Como disse, **isso é o que funciona pra mim**, com você pode ser diferente, e está tudo bem!

???



Quando penso em aprender qualquer coisa, acredito que existem alguns pilares pra fundamentar qualquer conhecimento:

- **Humildade**
- **Contexto**
- **Vocabulário**

E a junção deles se torna a forma como eu vou dedicar minhas "horas bunda" na cadeira.

Humildade



Todo tópico de estudo vem com longas bases de conhecimento formuladas ao decorrer da história.

Uma anedota filosófica:

Aprender uma coisa nova é entrar em uma sala onde pessoas estão discutindo há anos, décadas, séculos, milênios sobre um único assunto em especial.

Você se senta, cabisbaixo, no final da sala e ouve a discussão, as terminologias, os impactos. Você não formula hipóteses, você não emite juízos, você não chama a atenção para si. Você ouve e toma nota.

Contexto



Entender onde o objeto de estudo é aplicado. Mesmo que seja uma aplicação abstrata.

- Com o que essa coisa se relaciona?
- Como essa coisa se relaciona?
- Quais são as formas de uso dessa coisa?
- Por que ela existe?

São algumas perguntas que eu me faço quando me dou com algum assunto.

Vocabulário



Todo assunto tem um "*vocabulário de nicho*". Palavras que ganham significados nesse contexto.

Na nossa área, coisas como:

- Servidor: Não é algo como "servidor público"
- Tipos: Não é sobre tipografia
- Variância: Não é sobre estatística
- Terminal: Não tem relação com ônibus

Todo contexto tem palavras que têm sentidos específicos dentro do objeto de estudo. Às vezes, eles são tão usados que criamos "glossários".

Processo

Como as coisas vão
acontecendo

Introdução



Acho que nessa vida totalmente enviesada para os estudos, entramos na escola e começamos a aprender um pouco já no maternal.

Conforme nos desenvolvemos e nos entendemos como "seres humanos", vamos testando coisas e as que vão funcionando, vão ficando e vamos usando com mais frequência. Vamos aprender novas formas e vamos adaptando as antigas...

Bom... o que quero descrever aqui é o meu processo de estudo e organização atual.

Não era exatamente assim ano passado e tenho certeza de que não vai ser assim no próximo ano. Com o tempo, essas coisas vão mudando e que bom que mudam.

No geral



Falando em linhas gerais, e sem números exatos, acho que

- Uns 60% (ou mais) do meu estudo são investidos na leitura
- Depois disso, uns 20% é assistindo/ouvindo alguém que entende sobre o assunto
- Uns 20% tentando explicar¹ o que se passou nesse período de absorção; e
 - Richard Feynman deve estar feliz aqui
- O pouco que sobra invisto na prática de escrever código, que é literalmente a menor parte do meu processo de estudo.

- - -

1: Acredito que isso seja **absolutamente a maior aplicação prática**, mas não é o que as pessoas entendem como prática.

Como organizo as ideias



Essa talvez seja a parte onde as coisas mais mudaram, e seguem mudando, no decorrer do tempo. O "como tenho feito" isso atualmente.

Vou tentar explicar sequencialmente, mas na realidade isso é bastante difuso. Por difuso entenda algo que se "espalha por todas as direções".

- Não tem ordem
- O começo é quase sempre o mesmo
- Mas no meio tudo vira uma loucura :)

Os dois principais pontos pra mim são:

- **Coleta das referências**
- **Organização geral das ideias**

Coleta de referências



Geralmente, tiro um tempo para pesquisar sobre o tema.

Não uma pesquisa "profunda", mas uma leitura superficial em busca dos termos e conceitos.

Quase sempre a leitura de uma primeira coisa puxa outras vinte, então vou salvando tudo que acredito ser relevante para ler depois, mesmo que depois eu tenha que voltar e ler a coisa inicial e pescar outras vinte coisas que não consegui da primeira vez.

Mas coletar onde?



Acho que a grande dúvida de todas as pessoas que estão tentando estudar é onde achar material de qualidade pra estudar. E minha resposta é: **NÃO SEI!**.

Costumo elencar cinco fontes iniciais para todas as minhas pesquisas:

- Documentação
- Dicionários
- Wikipédia
- Artigos e periódicos
- Livros

Não tem uma ordem geral, as coisas vão "se misturando".

Documentação



Geralmente, quando falamos de uma funcionalidade do python ou de uma biblioteca/framework em geral, meu primeiro passo é dar uma passada na documentação. Ela é sempre um bom ponto de partida para quando o assunto não é puramente teórico.

Nesse momento, eu não faço uma leitura na íntegra da documentação, nem mesmo avanço de forma "apaixonada" por ali. Quero pegar o contexto. Onde aquilo se posiciona como tecnologia, sobre o que aquilo se trata.

Estou em busca do que falo brincando às vezes nas lives: o "very jargonic".

Os termos e o contexto!

Tá... Isso é **mu**ito abstrato



Tudo bem... isso pode ficar um pouco abstrato, então vamos recorrer a um exemplo de documentação. Vamos supor que eu quisesse aprender sobre o Poetry. De cara, na documentação, encontro algo como:

Python packaging and dependency management made easy

O que tiramos daqui? O contexto. Poetry é um "packaging management".

Tá... entendi... Mas, que raios é um "packaging management", o que quer dizer "dependency management"?

O que é packaging? O que é dependency?

Daqui começamos a nossa viagem pelo mundo dos links.

Vamos a mais um exemplo



Mas... tá... Vamos com outro exemplo.

Vamos supor que você queira aprender sobre o HyperCorn. Logo no início temos algo amedrontador:

Hypercorn is an ASGI web server based on the sans-io hyper, h11, h2, and wsproto libraries and inspired by Gunicorn. Hypercorn supports HTTP/1, HTTP/2, WebSockets (over HTTP/1 and HTTP/2), ASGI/2, and ASGI/3 specifications. Hypercorn can utilise asyncio, uvloop, or trio worker types.

Very jargonic: ASGI, Web server, sans-io, h11, h2, wsproto, Gunicorn, HTTP, WebSockets, asyncio, uvloop, trio, ...

Se você chegou aqui, pode começar a chorar.

HAHAHAHA :)

Isso me lembra



O que são **Monads**?

A monad is a monoid in the category of endofunctors

Ok... Eu entendi exatamente o que quis dizer...

E é aí que partimos para o segundo ponto...

Dicionário



Minha primeira parada é constante no dicionário. Afinal, "packaging" é uma palavra estrangeira que eu não sei o que é, não sei qual a tradução e também não sei como se pronuncia.

Então... vamos lá, Verbete para "packaging" no English–Portuguese do dicionário de Cambridge.

Legal, agora sei a pronúncia / 'pæk . ɪ . dʒɪŋ / (pé-ka-gin) e que a tradução é embalagem.

Legal², mas o que significa "embalagem"? Vamos a um dicionário de português. Verbede para "embalagem" no dicionário Michaelis.

Dicionário



Aqui você pode ter se feito uma pergunta importante. Por que fui ver a definição óbvia de "embalagem" no dicionário em português? Quase sempre o termo na programação é uma metáfora para algo. Às vezes uma piada, às vezes uma alusão ao termo. Então, estar com isso fresco na memória me ajuda a entender o que pode sair dali:

1. Ato ou efeito de embalar²; acondicionamento.
2. Proteção externa da mercadoria, para a sua apresentação no mercado.
3. Departamento destinado a empacotar ou embalar produtos.
4. Velocidade alcançada em decorrência da aceleração.
5. Movimento intenso provocado pela impulsão.

Olha que interessante, os 3 e 4 não eram tão óbvios assim... hahaha. Beleza, sabemos que isso tem relação com embalagem. É a coisa que embrulha algo.

Dicionário



Com o contexto em português em mente, eu volto ao Verbetes para "Packaging" em inglês.

O que me deu uma definição que não apareceu na tradução:

The process of putting products into containers so that they can be sold or sent somewhere

Agora precisamos da mesma coisa para **management** e sem todos os passos, temos algo como "gerenciamento". Logo, o Poetry é uma coisa que "gerencia embalagens" ou quem "embala o produto".

Interessante, mas o que são embalagens nesse contexto?

Com essa informação, eu geralmente recorro à Wikipédia.

Wikipédia



Aqui a Wikipédia entra como um centralizador de informação com referências.

Vai me fornecer explicações básicas sobre determinada coisa e algumas fontes (confiáveis ou não) para que eu possa seguir nessa imensidão de links.

Vamos começar pelo primeiro termo que vimos aqui: "Packaging". O que me levou a uma página com informações gerais sobre embalagens.

O que não me deixou muito satisfeito. Mas, nessa página, temos um link interessante demais: O [disambiguation](#), que nos leva para esse termo em diversas áreas. E lá estava:

Technology

Packaging & Deployment, of software

Wikipédia



Essa página nos leva à Software package. Que nos dá a definição:

Software package may refer to:

Package manager, which packages individual software (as files, or other resources) together, as a collection to provide various functions as part of a larger system

Software suite, which provides an organized collection of multiple packages, or a package consisting of multiple separate pieces

Essa definição me fez entender uma coisa bastante interessante:

O que temos em jogo aqui é que o poetry é responsável por "embalar alguma coisa". O produto disso então é um "package".

Processo difuso



Aqui as coisas vão ficar **EXTREMAMENTE** chatas e recursivas. Por que tenho a informação que preciso, a abstração que preciso e o contexto. Ligamos todos os neurônios. Vou procurar por package na documentação do python. De lá vão surgir vários termos e assim vamos andando, traduzindo, vendo verbetes e etc...

- - -

A conclusão recursiva disso, após idas e vindas que levam dias, é que isso tem relação com "módulos", pequenas peças de código que serão "embaladas" pelo gerenciador de "embalagens" e que podem ser distribuídas.

Artigos e periódicos



Ok... Temos recursivas idas a diferentes documentações, verbetes do dicionário, verbetes da Wikipédia, e tudo mais.

Mas, chega um ponto em que tudo que temos são ideias e peças soltas sobre o pacote, a embalagem, o processo e tudo mais. Será que não existe uma definição **formal** sobre esse assunto?

Bom... se é formal, salvando raras exceções, o termo vem ou foi definido pela academia em algum momento.



Um bom lugar pra iniciar a busca é o **CCS** (Computing Classification System). É um sistema desenvolvido pela ACM (Association for Computing Machinery) que lista de forma hierárquica as disciplinas envolvidas na ciência da computação. Que está disponível [aqui](#).

Como sabíamos, porque lemos horrores do que se tratava, é mais fácil encontrar.

Software and its engineering -> Software notations and tools -> General programming languages -> Language features -> Modules / packages

Com isso em mente, podemos ir à [biblioteca digital da ACM](#) e fazer uma busca refinada por esse assunto. Adicionando em **filters** a categoria do CCS.

- - -

PS: O CCS tem duas visualizações, a interativa e a flat. Se você não sabe o que está procurando e quer dar um CTRL + F, use a flat.

Biblioteca digital da ACM



Ordenei por citação e temos isso: <https://dl.acm.org/action/doSearch?fillQuickSearch=false&target=advanced&expand=all&field1=AllField&CCSAnd=2109&sortBy=c>

O que me fez chegar no texto do **Charles W. Krueger**, chamado **Software reuse**.

Onde ele descreve processos de abstração de software de maneira geral. E no tópico 5, descreve os "source code components" onde são "definidas" coisas como módulos e pacotes como componentes abstratos de reuso. A linguagem que ele usa como base é o Ada. O que nos dá uma noção de por onde esse tópico começou a ser estudado e desenvolvido.

Mas... Eu ainda não me dei por vencido...

Livros



Agora que sei que pacotes e módulos são coisas similares e que isso está no subtópico CCS de "linguagem features" que tal procurar num livro de referência de linguagens de programação?

Bom... Lá vamos nós ao "Conceitos de Linguagem de Programação" do Robert W. Sebesta. Um livro de referência quando o assunto são features de linguagens.

Uma rápida olhada no índice temos algo como:

Pacotes: 79-80, 480-481

Na 79 ele está explicando um pouco da história da linguagem Ada. O que cruza a referência do artigo do **Charles W. Krueger**.

Livros



Vamos até as 480-481:

Java inclui uma construção de encapsulamento de nomeação: o pacote. Pacotes podem contar mais de uma definição de tipo, e os tipos em um pacote são amigos parciais uns dos outros.

E segue falando sobre imports. Na sequência, temos a explicação em Ruby:

As classes em Ruby servem como encapsulamento de nomeação, como o fazem as classes ...

Como isso, temos explicações em outros sistemas. No fim desse tópico, ele diz que "Os módulos serão discutidos mais detalhadamente no capítulo 12.

Mais uma coisa pra ler :)

Resultado



Legal, agora que temos uma visão geral teórica do que se trata o assunto. Vamos voltar à documentação recursivamente até entender os pontos que precisam ser entendidos.

Após idas e vindas, cheguei ao lugar prático onde eu realmente precisava:

<https://packaging.python.org/en/latest/>

Muitas das coisas aqui, eu entendo que têm um viés extremamente pessoal. Que foi criada por condições específicas.



Eu sei... Isso não simples



Instrução



- Sei buscar por papers
- Sei ler papers
- Arranjo um inglês
- Conheço os livros de referência

Todas, quase todas, essas habilidades foram adquiridas no ensino superior :)

Dito isso:

FAÇAM FACULDADE SE POSSÍVEL!

Organi
zação

Como arrumo a
bagunça?

Armazenamento



Bom, se vou pulando de galho em galho durante tempo indeterminado, você deve imaginar que eu não passo 10 dias com o navegador aberto com 200 abas.

Precisamos de uma ferramenta que consiga organizar e catalogar referências. Aí, no meu caso, entra o Zotero, que se apresenta como "Seu assistente de pesquisa pessoal".

Eu plugo ele no navegador e vou transportando o que acho que é importante pra lá. Conforme vou lendo, destaco algumas coisas no documento/página e crio algumas notas no próprio zoteiro.

Então ele centraliza todo o "centro" das minhas pesquisas.

PS: Existem várias ferramentas pra isso, mas a melhor livre que conheço é o Zotero!

Pesquisa



Uma das coisas boas é que consigo exportar tudo para fazer as referências bibliográficas das lives, tanto quanto usar o BibTex pra linkar as coisas dentro do meu editor de texto/slides.

Junto isso com o Citar agrupar as referências e chamar enquanto escrevo.

Marcadores (bullet points)



O meu primeiro passo na escrita é levantar os tópicos em geral, pensar sobre a estrutura de algo, me ajuda a organizar a ordem das coisas. O que vem antes, o que vem depois disso e o depois disso e etc...

1. Introdução teórica

- Terminologia
 - De onde vem
 - Pra onde vai...
- O que é packaging
 - Abstração
 - Reuso

2. Pacotes no python

- ...

Enquanto vou escrevendo os marcadores, me ajuda a pensar na ordem das coisas, nas conexões, onde um tópico termina e onde outro começa.

Prosa



Durante a leitura, vou rascunhando coisas e explicando pra mim mesmo. Após as leituras, como já tenho uma noção geral, vou futricando os marcadores, ao mesmo tempo em que tento escrever sobre o tema em uma ordem que faça sentido. Sentido na minha cabeça, não é muito uma coisa para todo mundo ler.

Mas, aqui vai se consolidando toda a leitura das referências e organizando as citações de cada referência que li antes e fiz anotações no Zotero.

No final, tudo vira um texto estruturado.

Toda semana treinando redação pro Enem... hahahahah

A parte de assistir e ouvir



Gosto muito de ouvir outras pessoas falando sobre o assunto que estou estudando no momento. Sobre Python em geral, gosto de assistir palestras em alguma conferência. Geralmente são pessoas descrevendo cases de uso, pessoas falando sobre o desenvolvimento da ferramenta, histórias e tudo mais...

Nessa parte, gosto de ver como as pessoas explicam os jargões, as escolhas técnicas, como elas usam o “vocabulário de nicho”, qual o caminho para explicação que elas vão tomar. Se toma atalhos, se vai direto ao ponto, se é totalmente técnica, etc.

Assisto sempre atentamente e criando anotações. Isso me ajuda a lembrar onde foi tomado um atalho, onde um termo foi explicado, e etc...

A parte de assistir e ouvir



Junto com as palestras, costumo assistir a aulas, quando o assunto é mais teórico. Muitos professores disponibilizam seu material de aula no YouTube, é mágico poder ver como determinados temas são explicados de forma acadêmica em diversas “academias”. Quando assisto a aulas, geralmente elas fazem parte de um programa, o que me ajuda a pegar as referências bibliográficas dele.

Às vezes temos podcasts com assuntos específicos onde a pessoa convidada domina o assunto e vai explicar para uma pessoa leiga ou toda a audiência algum assunto específico. Isso me ajuda demais a ligar o lé com cré também.

Produzindo o

Material

Com tudo pensado e escrito



Aqui entram as minhas ferramentas do dia a dia. No final, todo o resultado do material é geralmente distribuído dessa forma:

- **Slides**: Que uso nos vídeos e lives
- **Blog**: Onde geralmente algumas coisas são publicadas
- **"Sites"**: Onde escrevo sobre assuntos específicos

Mas, basicamente tudo nesses últimos 5 anos, com exceção dos slides, é escrito em **markdown** no **GNU/Emacs**.

Slides



Com a ordem definida nos marcadores, eu tenho mais ou menos a ideia de onde vou seguir o caminho. Mas, diferente da prosa, ele é um meio termo entre as marcações e a prosa.

Tenho usado marp atualmente, uma ferramenta que transforma texto em markdown em slides. Para os diagramas, tenho usado mermaidjs.

Blog



No blog, quando posto, o que é raro, costumo usar os textos na íntegra que roteirizo para as aulas.

Também uso markdown e mermaid. Os textos são publicados com Hugo, um framework de blogs.

"Sites" estáticos



As mesmas coisas são usadas aqui, markdown, mermaid e coisinhas mais...

O que muda é que tenho costume de usar o MkDocs com o tema Material.

Tem mais alguma coisa que vocês gostariam de saber sobre esse processo?



Acho que é isso...

