

funcional?

-1 to 0 in functional programming and baby steps in clojure

quem sou eu?

- médio + técnico em informática
- técnico em ADS
- bacharelado em sistemas de informação
- MV (+3.5 anos) ~ 2022
 - PL-SQL | Oracle | Java
- Nubank (+3.5 anos) ~ atual
 - Clojure | "Flutter"
- comunidades de incentivo/apoio às mulheres em STEAM
 - PyLadies, Women Techmakers...
- música, jogos, livros, doces e papelaria

~~Nelkisa~~ Gabriela Matias



funcional é um paradigma de programação

paradigma

1. Algo que serve de exemplo geral ou de modelo¹
 2. [Gramática] Conjunto das formas que servem de modelo de derivação ou de flexão¹
- o modo que usamos para fazer algo
 - aplicado à programação, é o método que vamos usar para escrever nosso código

1. "paradigma", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2025, <https://dicionario.priberam.org/paradigma>.

se é método/modelo então existe mais de um?

- existem paradigmas diferentes
- programação imperativa, programação declarativa, programação orientada a objetos, programação funcional...

programação imperativa

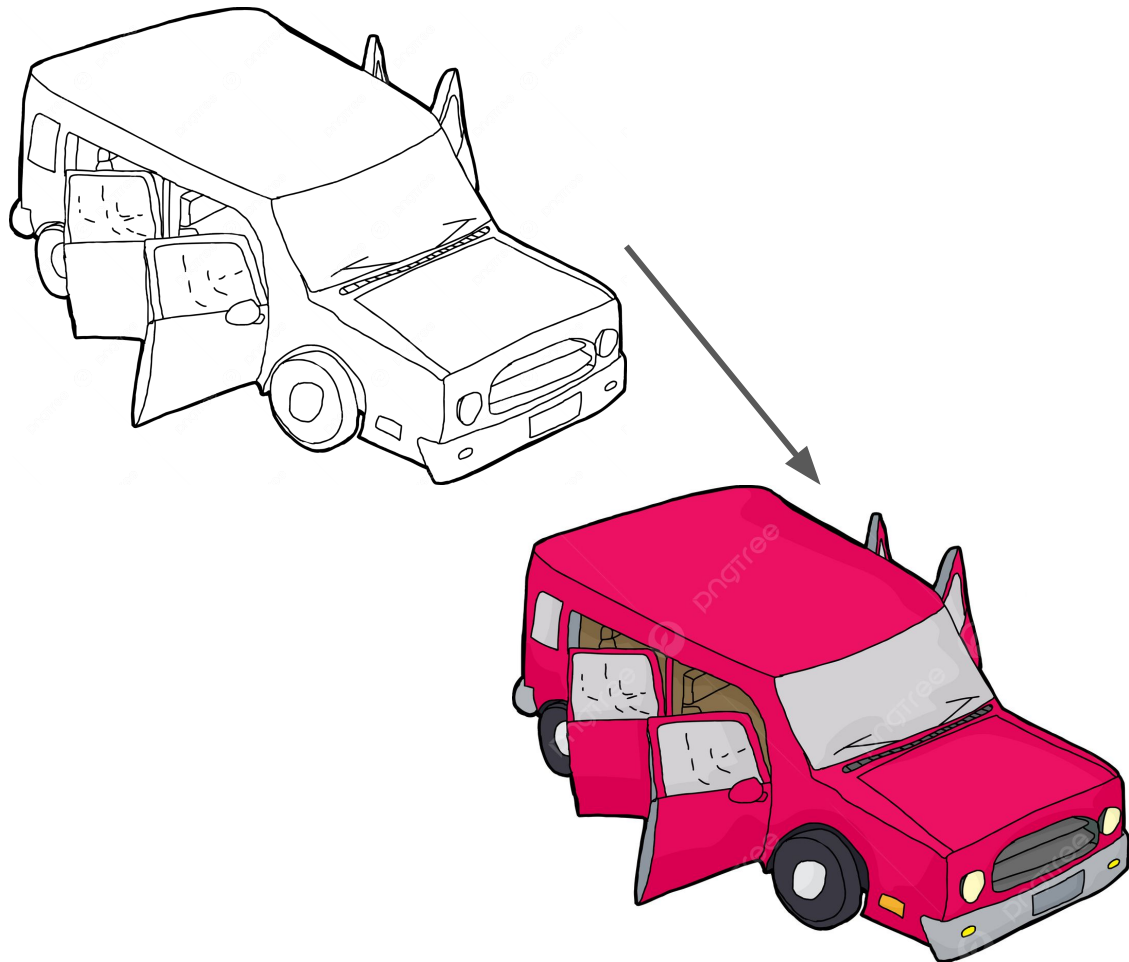
- é o paradigma "mais famoso" da programação
- os códigos são escritos como uma lista de ações ou comandos que vão ser executados
- são como ordens dadas à máquina, por isso o nome "imperativo"
- exemplos de linguagens: C, PHP, Python...

programação orientada a objetos

- criamos uma estrutura de campos (atributos) e eles pertencem a um elemento (objeto)
- o objeto pode realizar ações (procedimentos) que chamamos de métodos
- imagine um carro, ele é nosso objeto, a porta, cor e outras características são os atributos e as ações do nosso carro é por exemplo abrir/fechar a porta, mudar a cor...

mudar a cor

- com esse exemplo a gente já entende que uma das características desse paradigma, é que a ação realizada pode acessar e/ou mudar os campos de dados do objeto com o qual ele é associado
- ao chamar o procedimento de mudar a cor, vamos ter uma alteração no estado/valor do atributo cor
- exemplos de linguagens: Java, PHP, Python



oxente, PHP e Python são as duas coisas?

- como dito no início, o paradigma é "só o jeito que a gente vai criar nosso código"
- para cada situação tem uma uma escolha ideal

programação funcional

- "programação funcional é o processo de construir software através de composição de funções puras, evitando compartilhamento de estados, dados mutáveis e efeitos colaterais" ([Eric Elliott](#))

calma lá, na programação imperativa
dizemos ao computador o passo a
passo, na programação funcional a
gente não passa nenhuma instrução?
a IA faz o código para a gente?



bem amigos... eu não entendi nada...

- todo paradigma precisa de instruções, a diferença é onde essas instruções vão estar no nosso código e como elas vão operar
- na programação imperativa, a gente diz exatamente como o computador deve executar as operações
- temos o controle do passo a passo, alteramos as variáveis em tempo de execução

que tal um exemplo?

bem amigos... eu não entendi nada...²

- já a programação funcional, é literalmente uma função
- não vai alterar valor de nada, vai apenas resolver um problema e retornar o resultado

$$f(x) = 2x+1$$

$$f(1) = 2*1+1 = 3$$

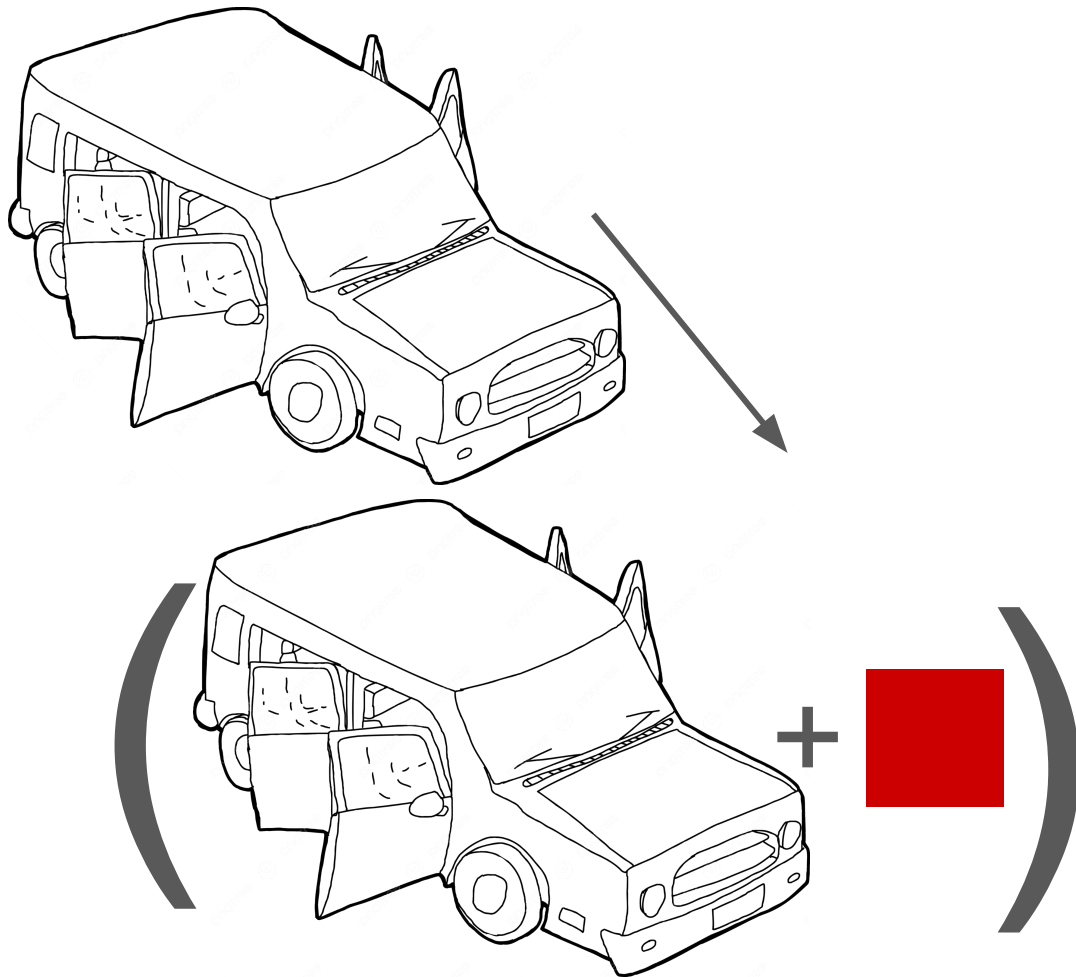
$$f(2) = 2*2+1 = 5$$

...

que tal um exemplo simples?²

no exemplo antigo de
mudar a cor

- se criarmos uma função pura para "alterar" a cor do carro, ela não vai mudar o atributo cor do carro em si
- a função vai retornar um novo elemento com a cor, em vez de acessar e alterar o valor inicial



qual benefício?

- conseguimos isolar nosso código/lógica em pequenas partes
 - bom para testar
- imutabilidade, sempre que passarmos um valor para uma função, o retorno será igual



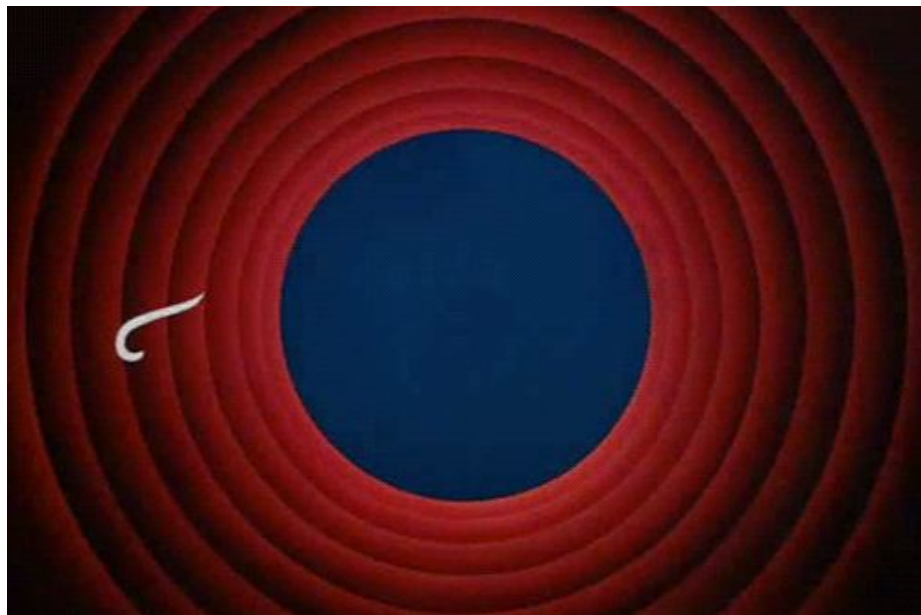
"se é programação funcional, porquê meu código não funciona?"

conhecendo {muito} superficialmente o **closure**

- "variáveis"
- função
- coleções
 - [lista]
 - #{hash}
 - {mapa}
- manipular funções
- composição de funções
 - comp
 - thread first | last
- condicionais
 - if
 - cond (case 🦆 | switch ☕)
 - when
- schemas
 - vale a pena?
- testes
 - ~~○ vale a pena?~~

para {realmente} aprender mais...

- [Getting Started](#)
- [Clojure | Uma breve história \(Princípios e Curiosidades\) com Heloisa Carbone](#)
- [Clojure Brasil](#)



parafraseando o grande pernalonga: fim