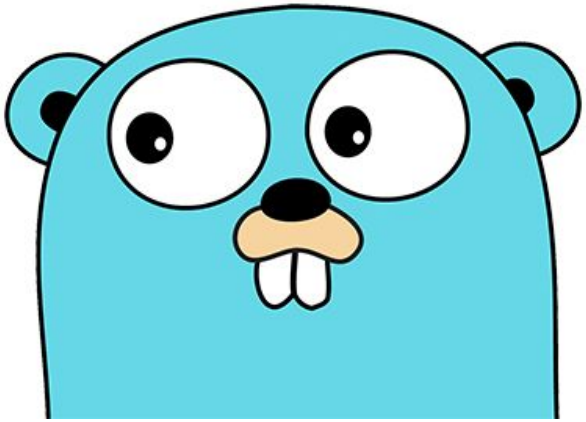


Golang

a sua próxima linguagem de programação favorita

Tchelinux 2019 - Bagé
Bagé, 5 de outubro de 2019
Ricardo Robaina

Sobre o palestrante

Ricardo Robaina

- Bagé
- Engenheiro de Computação
- Aluno de mestrado em Computação Aplicada
- Voluntário do Tchelinux desde 2016

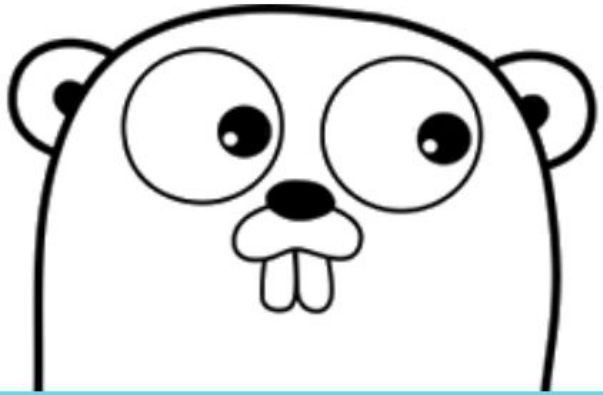
Slides & Arquivos

https://github.com/robainaricardo/talks

Sumário

1. Indrodução
2. Golang
3. Go tour
4. Próximos passos

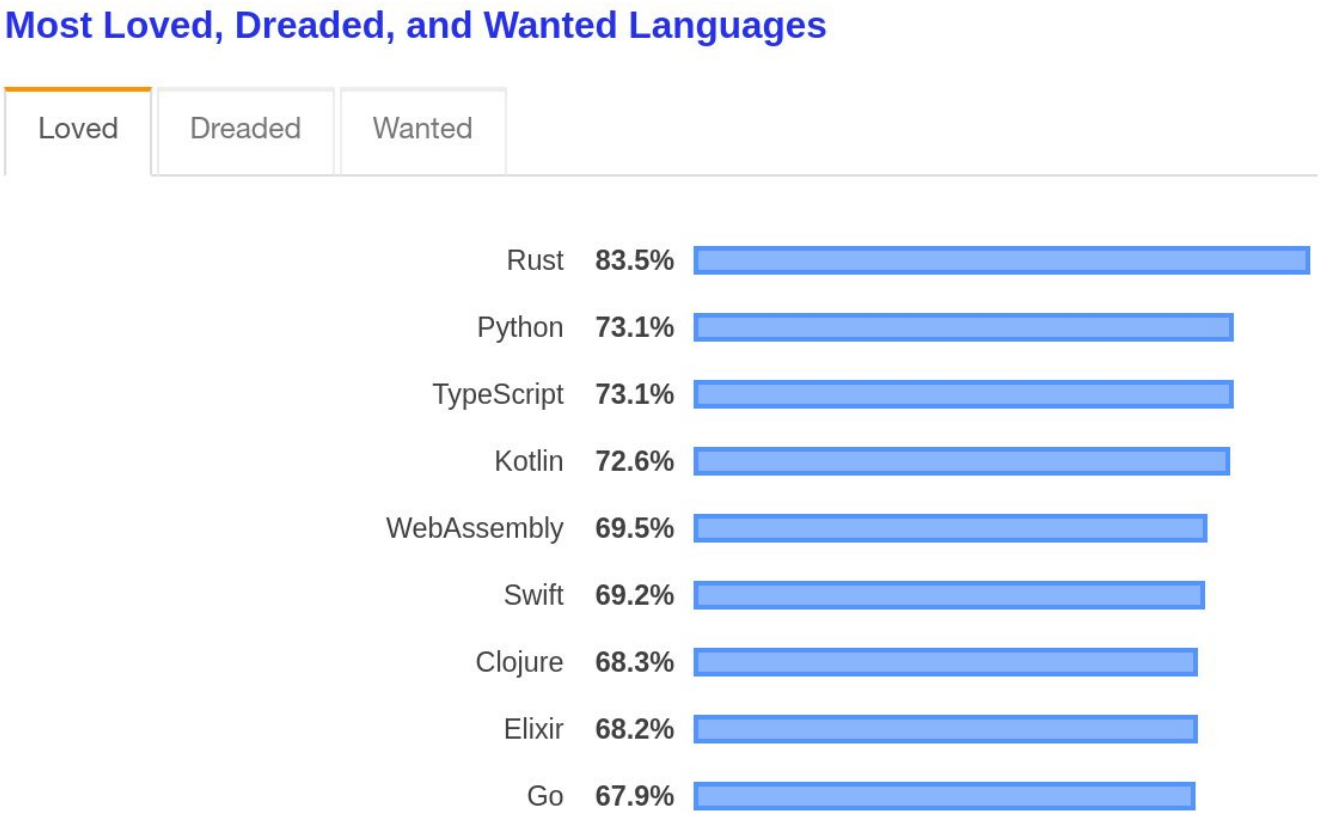
Go is an open source programming language that makes it easy to build **simple**, **reliable**, and **efficient** software.



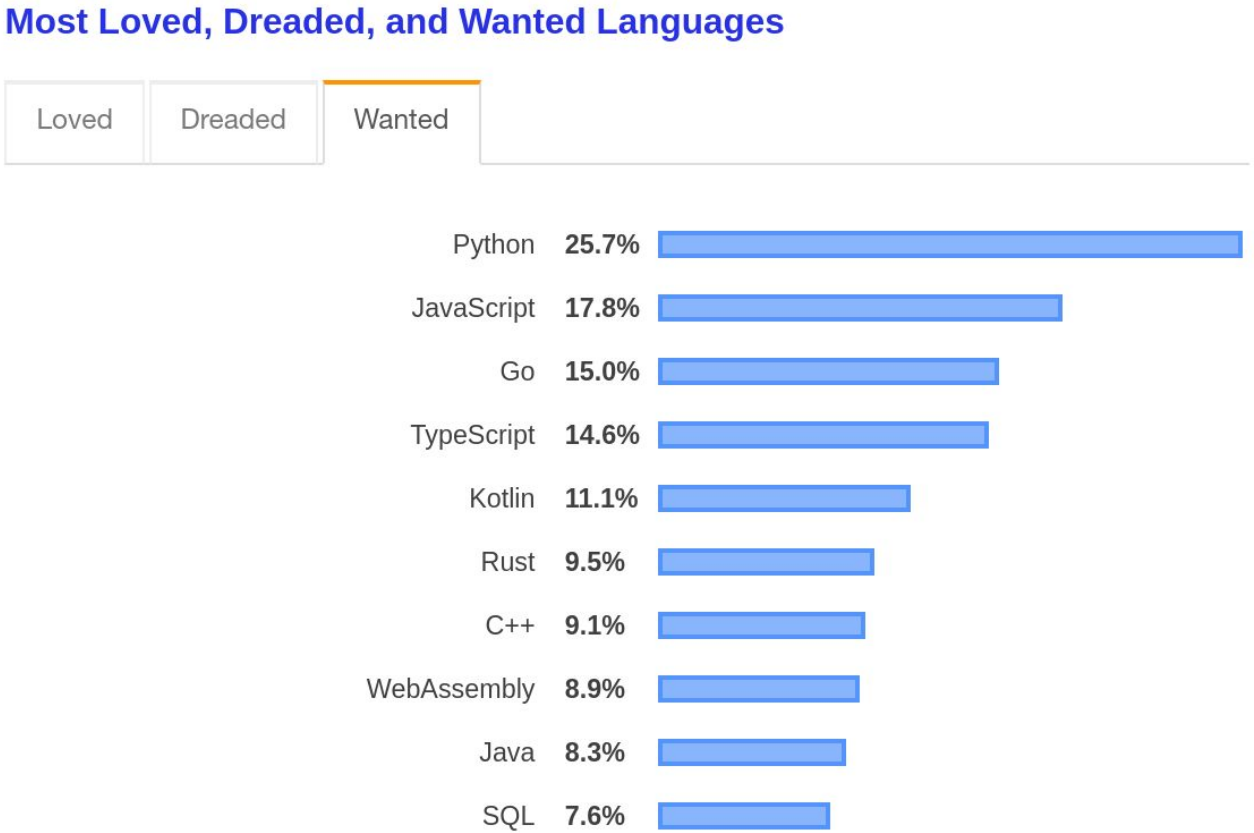
Download Go

Binary distributions available for
Linux, macOS, Windows, and more.

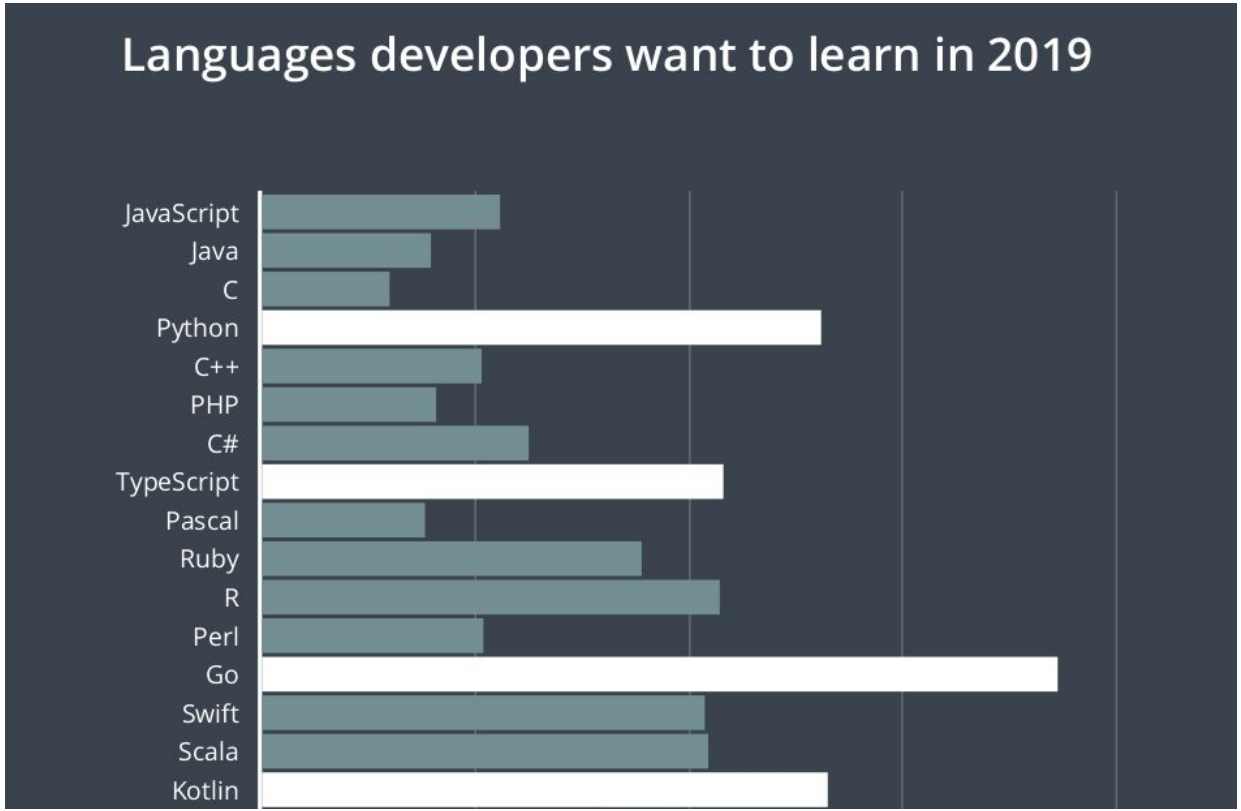
Pesquisa Stack Overflow 2019



Pesquisa Stack Overflow 2019



Pesquisa Hacker Rank 2019



Criadores

Go › Designed by

Robert Griesemer

Ken Thompson

Rob Pike

- 2009 Anúncio
- 2012 Go 1.0
- 2019 Go 1.13.1
- ???? Go 2.0

Motivação

Google

- Sistemas distribuídos
- Escala e disponibilidade
- (Java, C++)

Motivação

- Compilação eficiente
- Execução eficiente
- **Simples**

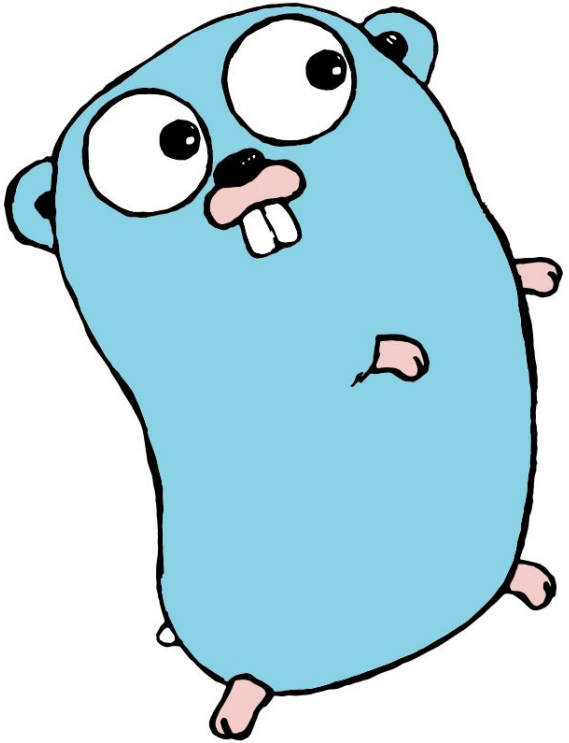
Gostei, quero testar!

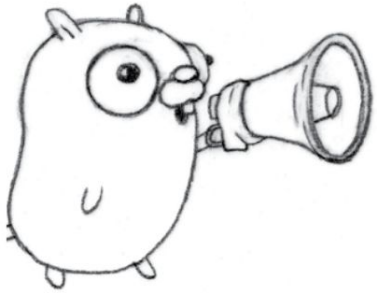
Instalação

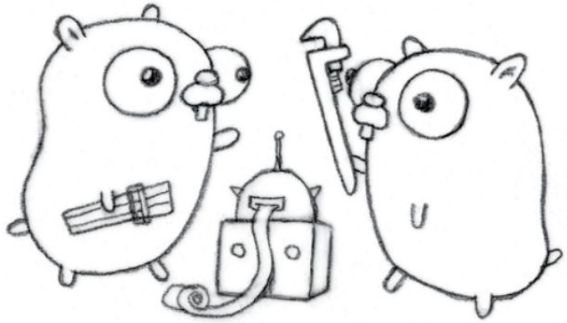
- Baixar e instalar
  - https://golang.org/dl/
- Utilizando o seu gerenciador de pacotes
  - `<gerenciados_de_pacotes> install golang`
  - `$ dnf install golang`
  - `$ apt install golang`

Gostei, quero testar mas não quero instalar!

Gopher







Começando

```
package main

import "fmt"

//    Comentário
/*  Outro comentário */

func main() {
    fmt.Println("Hello World!")
}
```

Compilando

```
$ go run main.go
Hello World!

$ go build main.go
$ ls
-rwxrwxr-x. 1 ric ric 1951K Oct  4 10:15 main
-rwxrwxrwx. 1 ric ric    1K Oct  4 10:06 main.go
$ ./main
Hello World!
```

Tipos de dados

- Númericos
  - Byte,
  - Int (32, 64)
  - Float (32, 64)
  - Complex (32, 64, 128)
- Strings
- Booleans
- Derivados
  - Ponteiros
  - Structs
  - Slices
  - Maps
  - ...

Declaração de variáveis e constantes

```
var nome string

nome = "Ricardo"


var idade = 25

casado := false


const tipoSanguineo = "A+"

tipoSanguineo = "b1"
```

Erro de compilação

```
go run main.go

# command-line-arguments

./main.go:15:16: cannot assign to tipoSanguineo
```

Estruturas de controle **(if/else)**

```
var podeEntrar bool

if idade >= 18 {

    podeEntrar = true

} else {

    podeEntrar = false

}

fmt.Println(podeEntrar)
```

Estruturas de controle **(switch)**

```
switch numero {
    case 0:
        fmt.Println("Zero")
    case 1:
        fmt.Println("Um")
    case 2:
        fmt.Println("Dois")
    case 3:
        fmt.Println("Três")
    default:
        fmt.Println("Digite um número menor que 3 :-)")
    }
```

Laço de repetição

```
i := 0
for i < 10 {
    i++
    fmt.Println(i)
}
```

```
for j := 0; j < 10; j++ {
    fmt.Println(j)
}
```

```
for {
        fmt.Println("!!!")
}
```

```
times := [4]string{"Guaranny", "Bagé",
"Grêmio", "Inter"}
for i, c := range times {
    fmt.Println(i, c)
}
```

Arrays, slices & maps

```
//   Vetores

var a [5]int

a[4] = 100

b := [5]int{1, 2, 3, 4, 5}


//    Slices

slice := make([]string, 1)

slice[0] = "Ricardo"

slice = append(slice, "Rômulo", "Rodrigo")
```

```
//    Maps

mapa := make(map[int]string)

mapa[19234] = "sensor-1"

mapa[19215] = "sensor-2"
```

Funções

```go
func helloWorld() {
    fmt.Println("Olá mundo!")
}

func soma(a int, b int) int {
    return a + b
}

// Soma retorna a soma entre dois números inteiros
func Soma(a int, b int) int {
    return a + b
}
```

Funções: retorno múltiplo e funções variádicas

```
func div(a, b int) (int, int) {
    div := a / b
    mod := a % b
    return div, mod
}

func sumatorio(nums ...int) int {
    total := 0
    for _, num := range nums {
        total += num
    }
    return total
}
```

Structs e métodos e interfaces

```
type aluno struct {
    matricula int
    nome      string
}

func (a aluno) oi() {
    fmt.Println("Olá, meu nome é ", a.nome, " e minha matricula é ",
a.matricula)
}
```

Utilizando structs e métodos

```
ricardo := aluno{12321, "Ricardo"}
ricardo.oi()
```

```
$ go run main.go
Olá, meu nome é  Ricardo  e minha matricula é  12321
```

Concorrência

```go
func main() {
    fmt.Println("Começou!")
    hello("Ricardo")
    hello("Tux")
    fmt.Println("Terminou!")
}

func hello(name string) {
    fmt.Println("Olá ", name)
}
```

```
$ go run goroutine.go

Começou!

Olá  Ricardo

Olá  Tux

Terminou!
```

Concorrência

```
func main() {
    fmt.Println("Começou!")
    go hello("Ricardo")
    go hello("Tux")
    fmt.Println("Terminou!")
}

func hello(name string) {
    fmt.Println("Olá ", name)
}
```

```
$ go run goroutine.go

Começou!

Terminou!

Olá  Ricardo

Olá  Tux
```

Testes

```
$ls
rest-api.go rest-api_test.go

$ go test
PASS
ok      Golang/rest-api 0.088s
```

Testes

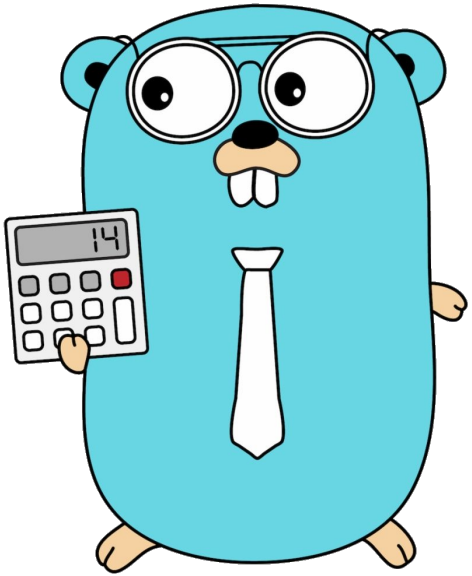
```go
func getUser(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {

    vars := mux.Vars(r)
    email := vars["email"]

    URI := "mongodb://localhost:27017"
    client := mong.StartConnection(URI)
    collection := client.Database("golang-test").Collection("users")

    defer mong.CloseConnection(*client)

    consulta := bson.D{{"email", email}}
    user, err := mong.QueryUser(*client, *collection, consulta)

    if err != nil {
        fmt.Fprintf(w, "404 - Not Found")
    } else {
        json.NewEncoder(w).Encode(user)
    }
}
```

Outras coisas

- Web services
- REST API
  - Gorilla mux
- Bibliotecas
  - Web
  - Criptografia
  - Teste
  - ...

Proximos passos

- Instale golang em seu computador
- Faça o Go Tour
- Go by example
- Crie um web service
- Estude goroutines e channels
- Crie um _teste.go
- Gophercon



- Compartilhe o seu conhecimentos
- Junte-se ao **tchelinux**

Um ano como palestrante do Tchelinux :-D

Perguntas ?

Obrigado pela sua atenção!

Ricardo Peixoto Robaina

https://github.com/robainaricardo/talks

ricardorobaina11@gmail.com

@robainaricardo