**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA ZONA OESTE**

ESCOLA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Curso de Ciência da Computação

**CALCULADOR DE ESTATÍSTICAS:** Programa em Golang

Luiz Felipe D. Elias

Gabriel Oliveira

Rafael Moura S. da Silva

Rio de Janeiro

2021

Luiz Felipe D. Elias

Gabriel Oliveira

Rafael Moura S. da Silva

**CALCULADOR DE ESTATÍSTICAS:** Programa em Golang

Trabalho apresentado à disciplina Conceito e Linguagem de Programação do curso de Ciências da Computação da UEZO como requisito para aprovação na mesma.

Orientadora: Prof. Adriana do Nascimento

Rio de Janeiro

2021

# Sumário

[Sumário 3](#_Toc70854631)

[1. Linguagem GO 4](#_Toc70854632)

[1.1. HISTÓRIA DO GO 4](#_Toc70854633)

[1.2. Variaveis 4](#_Toc70854634)

[1.2.1. Utilizando ‘var’ 4](#_Toc70854635)

[1.2.2. Omitindo o tipo 4](#_Toc70854636)

[1.3. Condicionais 5](#_Toc70854637)

[1.4. Laços 5](#_Toc70854638)

[1.5. Estruturas 5](#_Toc70854639)

[1.6. Arrays 5](#_Toc70854640)

[2. CALCULADOR DE ESTATÍSTICAS e seu funcionamento 5](#_Toc70854641)

# Linguagem GO

Quando a ideia de criar um programa surge, uma pergunta vem a mente: qual linguagem ideal para esse problema? O que muito costuma acontecer, é os programadores possuírem sua linguagem preferida, que acaba sendo a escolhida para solucionar todos os desafios que são lhes impostos. Porém, toda linguagem tem seus pontos fortes e fracos, logo, nem sempre, a linguagem preferida é a melhor opção.

## HISTÓRIA DO GO

Muitas das linguagens mais utilizadas atualmente possuem um longo tempo de vida e não é novidade, que a tecnologia evolui muito rápido, tornando tudo que não a acompanhar obsoleto. Essas linguagens se mantem relevantes com inúmeras atualizações e suporte da comunidade que as utilizam, adaptando-as as tecnologias modernas.

Porém, no Google; **Robert Griesemer, Rob Pike e Ken Thompson**, entendiam que linguagens adaptadas para tecnologias modernas jamais seriam tão eficientes quanto uma linguagem criada diretamente para suportar essas tecnologias. Com isso, deram inicio em 2007 ao projeto da linguagem GO que viria a ter sua versão 1.0 lançada em 2012.

A Go, ou *Go Lang*, é uma linguagem tipada, compilada e multiplataforma. Possui um paradigma estruturado e concorrente, mas implementa funcionalidades dos paradigmas funcional e orientado a objetos. Criada para tirar proveito de sistemas com mais de um núcleo e multi-threads de forma simples. Um de seus pontos fortes é a baixa verbosidade da linguagem, em outras palavras, muito pode ser feito com poucas linhas de código.

## Variaveis

Como mencionado antes, o Go é uma linguagem tipada, isto é, quando definido o tipo da variável, ela permanecera o mesmo tipo até o fim do programa. Há algumas formas de definir uma variável como pode ser visto abaixo.

### Utilizando ‘var’

*var nome\_variavel int = 10*

### Omitindo o tipo

Neste método de declaração o programa definirá o tipo da variável automaticamente de acordo com o valor passado. No caso abaixo ela seria um tipo *string*.

nome\_variavel := “Olá, mundo”

O sinal representado por dois pontos seguido de igual (:=) retira a necessidade de usar o “var” na declaração. Para modificar o valor dessa variável posteriormente, basta utilizar o sinal de igual (=).

## Condicionais

## Laços

## Estruturas

## Arrays

# DESCRIÇÃO DO PROGRAMA CALCULADOR DE ESTATÍSTICAS

**2.1 – Objetivo do Programa**

O programa que desenvolvemos pra nosso trabalho tem o objetivo calcular e exibir dados estatísticos das notas dos alunos de uma determinada turma, tais dados como: notas dos alunos (av1, av2, av3), média dos alunos, média da turma e os alunos aprovados e reprovados. O programa se baseia na regra do calculo de média da UEZO onde entre as avaliações somente as duas maiores são consideradas para o cálculo da média.

**2.2 – Composição do Código**

O Código visto de uma maneira geral tem duas partes, a primeira parte se refere as estruturas que desenvolvemos e a segunda parte é o arquivo principal chamado “main. go”.

Nas estruturas desenvolvemos três arquivos uma pra cada elemento no domínio do programa. O primeiro arquivo se refere a estrutura “Nota” que definimos dentro dele uma struct do tipo Nota e seus dados av1, av2, av3 e média além disso temos duas funções pra manipulação da struct são elas atribuir nota que recebe os dados de nota e atribui a ela e o outro método é calcular média que acessa os dados na struct verifica quais são as duas maiores notas e calcula a média em cima dessas. O segundo arquivo se refere a estrutura “Aluno” que definimos dentro dele uma struct do tipo Aluno e seus dados matricula, nome e nota do tipo Nota, além disso temos duas funções atribuir dados que recebe os dados e atribui a struct Aluno essa função chama a função atribuir dados de nota, o outro método é verificar situação que verifica se o aluno está aprovado ou reprovado com base na média 6.0. O terceiro arquivo se refere a estrutura “Turma” que por sua vez tem uma struct que contém os dados número da turma e um slice de aluno, também tem funções de manipulação, temos funções pra obter e definir número da turma e alunos, temos a função que calcula a media da turma que soma todas as medias dos alunos da turma e divide pela quantidade de aluno, temos o método pra ordenar os alunos da maior a menor média que utiliza o algoritmo quicksort e por último temos um método que exibe as estatísticas sobre a turma, nesse método exibe informações da turma tais como, número, quantidade de aluno, media geral da turma e exibe ainda informações sobre os alunos tais como, matricula, nome, av1, av2, av3, média e situação (aprovado ou reprovado).

O arquivo main. go é a raiz para a execução do programa, nele primeiramente definimos o pacote, depois importamos nossas estruturas e definimos uma variável global turma do tipo Turma que é onde guardamos as turmas que são cadastradas. Na função main é onde o programa se inicializa, ela mostra ao usuário um menu contendo as opções de uso (cadastrar turma, ver estatísticas) temos mais duas funções que são sub rotinas da função main, a primeira é a função cadastrar turma, ela como o próprio nome diz cadastra uma nova turma e a segunda função é a ver estatísticas onde o usuário informa qual turma ele gostaria de ver as estatísticas e a função chama a função exibir relatório daquela turma selecionada pelo usuário.

**BIBLIOGRAFIA**

MAMEDE, Elisabeth. **Quais os tipos de teste que devo fazer em aplicações móveis?** Página virtual: Medium, mai. 2019. Disponível em: <https://medium.com/@elisabethmamede>. Acesso em: 11 abr. 2021.

BARBOSA, Ricardo Antunes. TESTES EM APLICAÇÕES WEB: Abordagem de testes sobre Web Services. **REVISTA DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA**, [S.I.], 24 out. 2010, v. 1, 24 abr. 2014.