

ALGE SCRIPT

Linguagem de Programação
com intuito de facilitar o
aprendizado da matemática

Por: Nívea de Abreu

MOTI- VAÇÃO

Linguagem de Programação com intuito de introduzir alunos de Ensino Fundamental a algoritmos por meio de uma linguagem com fins de facilitar a resolução de problemas algébricos e matemáticos simples.

MOTI- VAÇÃO

Dessa forma, pretende-se transformar problemas complicados de se solucionar em uma calculadora comum:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Em algo simples e introdutório à paradigmas programacionais.

CARACTERÍSTICAS

- Sintaxe e palavras reservadas em português facilitando a adaptação à estudantes brasileiros;
- Funções e capacidades suficientes para solução de problemas de ensino fundamental, como logarítimos, trigonométricas e equações de segundo grau

CARACTERÍSTICAS

- Tem sintaxe inspirada em Python e Golang o que facilita a migração daqueles que a aprendem para linguagens de mundo real.
- Procedimentos parecidos com calculadoras científicas sem muita verbosidade.

CURIOSIDADES

Algescript foi idealizada com este intuito, pois em meu ensino fundamental sempre achei que conforme fomos aprendendo novas operações e ferramentas, calculadoras se tornavam obsoletas para o auxílio em algumas resoluções, além de dificultar a compreensão do que aquelas operações realmente realizavam.

CURIOSIDADES

Dessa forma, uma linguagem que apoie os estudantes nessa etapa, simultaneamente os introduzindo a paradigmas de programação pode ser interessante para educação brasileira e uma nova ferramenta para professores conquistarem estudantes para as áreas de matemática e computação.

RAIZ DE POLINÔMIO DE SEGUNDO GRAU

EXEMPLOS

Descobrimos a raiz de um polinômio $x^2 + x - 1$

```
variavel a inteiro = 1
variavel b inteiro = 1
variavel c inteiro = -1
variavel delta decimal = b^2 - 4*a*c
variavel x1 decimal = (-b + raiz(delta)) : 2*a
variavel x2 decimal = (-b - raiz(delta)) : 2*a
mostre(x1) #0.618
mostre(x2) #-1.61
```

```
>python main.py teste1.as
0.6180339887498949
-1.618033988749895
```


SOMATÓRIOS

EXEMPLOS

Resolvendo o somatório abaixo (considerando $t = 2$):

$$\sum_{i=0}^{10} (1+t)^i$$

```
variavel t inteiro = 2
variavel resultado inteiro = 0
para variavel i inteiro = 1; i < 11; i = i + 1{
    resultado = resultado + (1+t)^i
}
mostre(resultado) #88572
```

```
>python main.py teste3.as
88572
```

LOGARÍTIMOS E OPERAÇÕES MODULARES

EXEMPLOS

Resolvendo a expressão algébrica abaixo para $x=1$ e $y=4$:

$$\log_4(xy) + |x - y|$$

```
variavel x inteiro = 1  
variavel y inteiro = 4  
mostre(log(x*y,4)+|x-y|) #4
```

```
>python main.py teste2.as  
4.0
```


OPERAÇÕES TRIGONÔMÉTRICAS

EXEMPLOS

$$\theta = 45^\circ, \alpha = 30^\circ$$

$$x = \sin(\theta)$$

$$y = \cos(\alpha)$$

$$f(x, y) = \begin{cases} x, & \text{se } x > y \\ y, & \text{senão} \end{cases}$$

```
variavel theta inteiro = 30
variavel alpha inteiro = 45
variavel x decimal = sen(theta)
variavel y decimal = cos(alpha)
se x > y{
    mostre(x)
} senao {
    mostre(y)
}
```

```
>python main.py teste4.as
0.7071067811865476
```

ALGE SCRIPT

Linguagem de Programação
com intuito de facilitar o
aprendizado da matemática

