

Nome dos alunos: Pedro Henrique Cabral Moreira, Camilly Gonçalves de Bem e Paulo Eduardo Pereira Carvalho

Visão Geral da Linguagem

Nome da Linguagem: CPP - (Camilly Pedro Paulo)

Descrição Geral:

A linguagem CPP foi criada com inspiração em 3 grandes estudantes de computação: Camilly, Pedro e Paulo. Conta com uma sintaxe mais simples e possui as palavras reservadas em português.

A linguagem possui os seguintes elementos:

- Tipos de dados básicos: **int**, **real**, **bool**, **letra**, **palavra**.
- Comandos básicos: Atribuição(“=”), leitura de entradas(“**entrada**”), e escrita de saídas(“**saída**”).
- Operações aritméticas: Soma(“+”), subtração(“-”), multiplicação(“*”) e divisão(“/”).
- Operações relacionais: Comparações de igualdade(“==”), diferença(“!=”), maior(“>”) e menor(“<”).
- Estruturas de controle: Condicional (“**se**”, “**senão se**” e “**senão**”) e laços de repetição (“**enquanto**”).
- Suporte a funções com passagem de parâmetros e retorno ou sem retorno, com a palavra reservada “**retornar**”.

Características principais:

- É uma linguagem fortemente tipada, exigindo que as variáveis sejam declaradas com tipos explícitos.
- Suporta controle de fluxo através de condicionais e repetições.
- Tem suporte a funções com recursividade, como no exemplo clássico de fatorial.
- Sua sintaxe foi criada para ser simples, buscando reduzir a quantidade de operadores complexos.

Definição Léxica:

Lexemas aceitos pela linguagem conforme a tabela

Categoria	Lexema	Padrão
Palavras-chave	int , real , bool , letra , palavra , entrada , saída , se , senão , enquanto , faça , retornar , ou , e	Palavras reservadas fixas
Operadores	= , + , - , * , / , > , < , == , !=	Operadores aritméticos e relacionais

Delimitadores	`	“ ” “()” “ ”
Números inteiros	Ex: 123	[0-9]+
Números reais	Ex: 12.34	[0-9]+\.[0-9]+
Booleanos	true, false	Valores booleanos pré-definidos
Caracteres	Ex: 'a'	[a-zA-z]
Strings	Ex: "texto"	"\".*?\\"
Identificadores	Ex: nome_var	[a-zA-Z_][a-zA-z0-9]
Comentários	Ex: // comentário	Comentário de uma linha

Exemplos de uso da linguagem

fatorial:

```
fatorial | int n | :
    se | n == 0 ou n == 1 | faça:
        retornar 1
    senão faça:
        retornar n * fatorial| n-1 |
```

fibonacci:

```
fibonacci | int n | :
    se | n == 0 | faça:
        retornar 0
    senão se | n == 1 | faça:
        retornar 1
    senão faça:
        retornar fibonacci | n - 1 | + fibonacci | n - 2 |
```