

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Natália Queiroz Meezes Carreras

OBJETIVOS:

- Criar uma Linguagem de Programação
- A linguagem deve ter todas as estruturas básicas de uma linguagem de programação: variáveis, condicionais e loops.

MOTIVAÇÃO:

- A razão de ter escolhido esse tipo de linguagem foi misturar duas linguagens que eu acho interessante, Python e C++.
- Gosto da praticidade do C++ assim como a facilidade do Python em relação às faltas de regras.
- Implementei uma linguagem que segue a estrutura de C++, porém sem a necessidade de ponto e vírgula no final das frases..

CARACTERÍSTICAS:

- Estrutura parecida com o C++ porém sem ponto e virgula ao final das frases como representado na EBNF a seguir:

```
BLOCK = { STATEMENT } ;
STATEMENT = ( λ | ASSIGNMENT | PRINT | WHILELOOP | IFSTATEMENT ), "\n" ;

ASSIGNMENT = IDENTIFIER, "=", EXPRESSION ;
PRINT = "print", "(", EXPRESSION, ")" ;
WHILELOOP = "while", "(", EXPRESSION, ")", "{", STATEMENT, "}" ;
IFSTATEMENT = "if", EXPRESSION, "{", STATEMENT, "}" | "if", EXPRESSION, "{", STATEMENT, "}", "ifnot", "{", STATEMENT, "}" ;
CONDITION = EXPRESSION, (">" | "<" | ">=" | "<=" | "==" | "!="), EXPRESSION ;
EXPRESSION = TERM, { ("+" | "-"), TERM } ;
TERM = FACTOR, { ("*" | "/"), FACTOR } ;
FACTOR = (("+" | "-"), FACTOR) | NUMBER | "(", EXPRESSION, ")" | IDENTIFIER ;
IDENTIFIER = LETTER, { LETTER | DIGIT | "_" } ;

NUMBER = DIGIT, { DIGIT } ;
LETTER = ( a | ... | z | A | ... | Z ) ;
DIGIT = ( 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 ) ;
```

CURIOSIDADES:

- Não precisa colocar ";" no final de cada uma das frases.
- Os nomes das coisas são bem diretos e não causa muita confusão.

EXEMPLOS:

Aqui está um exemplo de como será a implementação de um código na linguagem.

```
# Test File

# Variable Declaration and Assignment
int x = 10
double y = 5.5

# Function Declaration
int add(int a, int b) {
    return a + b
}

# Function Call
int result = add(x, 20)

# Print Statement
print(result)

# If Statement
if (result > 15) {
    print("Result é maior que 15")
} else {
    print("Resultado não é maior que 15");
}

# While Loop
int i = 0
while (i < 5) {
    print(i)
    i = i + 1
}
```

FONTES:

- Toy, Own. “Writing Your Own Toy Compiler Using Flex, Bison and LLVM.” *Gnuu.org*, 18 Sept. 2009, gnu.org/2009/09/18/writing-your-own-toy-compiler/. Accessed 10 Dec. 2023.
- “Practical Parsing with Flex and Bison.” *Begriffs.com*, 2021, begriffs.com/posts/2021-11-28-practical-parsing.html. Accessed 10 Dec. 2023.
- Hughes, Wilfred. “Baby Steps to a c Compiler.” *Wilfred Hughes::Blog*, 2014, www.wilfred.me.uk/blog/2014/08/27/baby-steps-to-a-c-compiler/. Accessed 10 Dec. 2023.