



**Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC**

## **Relatório p-code Machine**

**Discente: Levy Santiago**

**Matrícula: 201520138**

**Disciplina Compiladores.**

**Curso Ciência da Computação**

**Semestre 2018.2**

**Professor César Bravo**

**Ilhéus – BA**

**2018**

## Índice

<b>Tabela de Operações</b>	<b>2</b>
<b>Compilando o projeto</b>	<b>3</b>
<b>Executando o projeto</b>	<b>3</b>
<b>Padrão de p-code</b>	<b>3</b>
<b>Testes realizados</b>	<b>4</b>
Contagem de 1 até 100	4
Calcular a expressão $2^2 + 3 \cdot 2 + 1$	4
Calcular $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$	5
Calcular $1^2+2^2+3^2+4^2+5^2+6^2+7^2+8^2+9^2+10^2$	5

## Tabela de Operações

A seguinte codificação de operações foi considerada:

Código	Símbolo	Semântica
0	Return	Retorna o controle à rotina que fez a chamada
1	neg	$x = \text{pop}(); \text{push}(-x)$
2	+	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y+x)$
3	-	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y-x)$
4	*	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y*x)$
5	Div	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y/x)$
6	odd	TRUE (iff) $s[t]$ is odd
7	==	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y==x)$
8	<>	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y<>x)$
9	<	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y<x)$
10	>=	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y>=x)$
11	>	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y>x)$
12	<=	$x = \text{pop}(); y = \text{pop}(); \text{push}(y<=x)$

## Compilando o projeto

Para compilar o projeto basta executar o comando:

```
$ gcc main.c -o machine -Wall
```

## Executando o projeto

O projeto pode ser executado recebendo um arquivo de entrada ou inserindo o código (p-code) diretamente no terminal.

Para executar o projeto usando um arquivo como entrada basta inserir como argumento o caminho para o arquivo que contém o p-code, por exemplo:

```
$ ./machine soma.txt
```

Para executar diretamente pelo terminal, basta executar o código normalmente:

```
$ ./machine
```

## Padrão de p-code

Caso o código seja digitado diretamente no terminal, para marcar o fim do p-code é necessário digitar o comando END. Caso a entrada seja por um arquivo, isso já não é necessário. Abaixo é apresentado um exemplo de entrada (soma de dois números) das duas formas.

Diretamente no terminal	Com arquivo de entrada
INT 0 5 LIT 0 2 STO 0 1 LIT 0 3 STO 0 2 LOD 0 1 LOD 0 2 OPR 0 2 END	INT 0 5 LIT 0 2 STO 0 1 LIT 0 3 STO 0 2 LOD 0 1 LOD 0 2 OPR 0 2

## Testes realizados

Abaixo são apresentados alguns códigos (p-code) que foram utilizados para testar o projeto.

## Contagem de 1 até 100

```
INT 0 2
LIT 0 1
STO 0 0
LIT 0 1
STO 0 1
LOD 0 0
LOD 0 1
OPR 0 2
STO 0 1
LOD 0 1
LIT 0 100
OPR 0 7
JPC 0 5
```

## Calcular a expressão $2^2 + 3 \cdot 2 + 1$

```
INT 0 4
LIT 0 1
STO 0 0
LIT 0 2
STO 0 1
LIT 0 3
STO 0 2
LOD 0 1
LOD 0 1
OPR 0 4
LOD 0 2
LOD 0 1
OPR 0 4
LOD 0 0
OPR 0 2
OPR 0 2
```

## Calcular $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$

```
INT 0 3
```

```
LIT 0 1
STO 0 0
LIT 0 2
STO 0 1
LOD 0 0
LOD 0 1
OPR 0 2
STO 0 2
LOD 0 0
LOD 0 1
OPR 0 2
STO 0 1
LOD 0 1
LOD 0 2
OPR 0 2
STO 0 2
LOD 0 1
LIT 0 10
OPR 0 7
JPC 0 9
```

Calcular  $1^2+2^2+3^2+4^2+5^2+6^2+7^2+8^2+9^2+10^2$

```
INT 0 3
LIT 0 1
STO 0 0
LIT 0 2
STO 0 1
LOD 0 1
LOD 0 1
OPR 0 4
LOD 0 0
OPR 0 2
STO 0 2
LOD 0 0
LOD 0 1
OPR 0 2
STO 0 1
LOD 0 1
LOD 0 1
OPR 0 4
LOD 0 2
OPR 0 2
STO 0 2
```

```
LOD 0 1  
LIT 0 10  
OPR 0 7  
JPC 0 11
```

## Link para todo o conteúdo

<https://github.com/Levysantiago/p-code-machine>