



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

Tabela de Operações	2
Compilando o projeto	3
Executando o projeto	3
Padrão de p-code	3
Testes realizados	4
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 $2^2 + 3*2 + 1$

```
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