



Universidade Estadual de Santa Cruz
Bacharelado em Ciência da Computação

RELATÓRIO CET058-CMP Proj1d

Igor Lima Rocha
Professor: César Alberto Bravo Pariente

Ilhéus, 15 de Setembro de 2022

IGOR LIMA ROCHA

RELATÓRIO CET058-CMP Proj1d

Relatório da atividade proposta como
avaliação da matéria CET058 - Compiladores.

Ilhéus, 15 de Setembro de 2022

Sumário

RELATÓRIO CET058-CMP Proj1d	2
Implementação da P-code	4
Exercícios	4
Fatorial	4
Fibonacci	5
Conclusão	6
Referência	6

1. Implementação da P-code

O código da implementação da p-code e dos exercícios em C pode ser encontrado no link a seguir: <https://github.com/igorroc/p-code/tree/main/exemplos>

2. Exercícios

a. Fatorial

Fatorial de 5

- Resultado esperado:

5! = 120

- Saída do exercício 1:

```
start pU0
t b p
0 1 0 [0][0][0]
3 1 1 [0][0][0][5]
4 1 2 [0][0][0]
3 1 3 [0][0][0]
3 4 6 [0][0][0][1][4][5][0]
8 4 7 [0][0][0][1][1][4][5][0][5]
9 4 8 [0][0][0][1][1][4][5][0][5][1]
10 4 9 [0][0][0][1][1][4][5][0][0]
9 4 10 [0][0][0][1][1][4][5][0]
8 4 13 [0][0][0][1][1][4][5][0][5]
9 4 14 [0][0][0][1][1][4][5][0][5][1]
10 4 15 [0][0][0][1][1][4][5][0][4]
9 4 16 [0][0][0][1][1][4][5][0]
8 4 17 [0][0][0][1][1][4][5][0]
8 9 6 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0]
13 9 7 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][4]
14 9 8 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][4][1]
15 9 9 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][0]
14 9 10 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0]
13 9 13 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][4]
14 9 14 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][4][1]
15 9 15 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][3]
14 9 16 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0]
13 9 17 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0]
13 14 6 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0]
18 14 7 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][3]
19 14 8 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][1]
20 14 9 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][0]
19 14 10 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0]
18 14 13 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][3]
19 14 14 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][1]
20 14 15 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][2]
19 14 16 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0]
18 14 17 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0]
18 19 6 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0]
23 19 7 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][2]
24 19 8 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][1]
25 19 9 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][0]
24 19 10 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0]
23 19 13 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][2]
24 19 14 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][1]
25 19 15 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][0]
24 19 16 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0]
23 19 17 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0]
23 24 6 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][19][19][18][1][0]
28 24 7 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][19][19][18][1][0][1]
29 24 8 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][19][19][18][1][0][0][1]
30 24 9 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][19][19][18][1][0][0]
29 24 10 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][19][19][18][1][0][0]
29 24 11 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][19][19][18][1][0][0]
28 24 12 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0]
23 19 18 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][1]
24 19 19 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][1][2]
25 19 20 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][0][2]
24 19 21 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][14][18][2][2]
23 19 22 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0]
18 14 18 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][2]
19 14 19 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][2][3]
20 14 20 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][0][6]
19 14 21 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][9][9][18][3][6]
18 14 22 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0]
13 9 18 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][6]
14 9 19 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][6][4]
15 9 20 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][0][24]
14 9 21 [0][0][0][1][1][4][5][0][4][18][4][24]
13 9 22 [0][0][0][1][1][4][5][0]
8 4 18 [0][0][0][1][1][4][5][0][24]
9 4 19 [0][0][0][1][1][4][5][0][24][5]
10 4 20 [0][0][0][1][1][4][5][0][120]
9 4 21 [0][0][0][1][1][4][5][120]
8 4 22 [0][0][0]
3 1 4 [0][0][0][120]
```

b. Fibonacci

Fibonacci de 4.

- Resultado esperado:

$$\text{fib}(4) = 3$$

- Saída do exercício 2:

```
> make -s
> ./main
start pl/0
| t | b | p |
| 0 | 1 | 0 | [0][0][0]
| 3 | 1 | 1 | [0][0][0][4]
| 4 | 1 | 2 | [0][0][0]
| 3 | 1 | 3 | [0][0][0]
| 3 | 4 | 6 | [0][0][0][1][4][4][0][0][0]
| 10 | 4 | 7 | [0][0][0][1][4][4][0][0][0][4]
| 11 | 4 | 8 | [0][0][0][1][4][4][0][0][0][4][1]
| 12 | 4 | 9 | [0][0][0][1][4][4][0][0][0][1]
| 11 | 4 | 10 | [0][0][0][1][4][4][0][0][0][1]
| 11 | 4 | 11 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0]
| 10 | 4 | 12 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4]
| 11 | 4 | 13 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][2]
| 12 | 4 | 14 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][1]
| 11 | 4 | 15 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][1]
| 11 | 4 | 16 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0]
| 10 | 4 | 17 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4]
| 11 | 4 | 18 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][1]
| 12 | 4 | 19 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][3]
| 11 | 4 | 20 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0]
| 10 | 4 | 21 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0]
| 10 | 11 | 6 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][0][0][0]
| 17 | 11 | 7 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][0][0][0][3]
| 18 | 11 | 8 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][0][0][0][3][1]
| 19 | 11 | 9 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][0][0][0][1]
| 18 | 11 | 10 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][0][0][0][1]
| 18 | 11 | 11 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0]
| 17 | 11 | 12 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][3]
| 18 | 11 | 13 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][3][2]
| 19 | 11 | 14 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][1]
| 18 | 11 | 15 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][1]
| 18 | 11 | 16 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0]
| 17 | 11 | 17 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][3]
| 18 | 11 | 18 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][3][1]
| 19 | 11 | 19 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][2]
| 18 | 11 | 20 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0]
| 17 | 11 | 21 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0]
| 17 | 18 | 6 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][0][0][0]
| 24 | 18 | 7 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][0][0][0][2]
| 25 | 18 | 8 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][0][0][0][2][1]
| 26 | 18 | 9 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][0][0][0][1]
| 25 | 18 | 10 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][0][0][0][1]
| 25 | 18 | 11 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][1][0][0]
| 24 | 18 | 12 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][1][0][0][2]
| 25 | 18 | 13 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][1][0][0][2][2]
| 26 | 18 | 14 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][1][0][0][0]
| 25 | 18 | 15 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][11][11][22][2][1][0][0]
| 24 | 18 | 35 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0]
| 17 | 11 | 22 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][0][0][1]
| 18 | 11 | 23 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0]
| 17 | 11 | 24 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][3]
| 18 | 11 | 25 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][3][2]
| 19 | 11 | 26 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][1]
| 18 | 11 | 27 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0]
| 17 | 11 | 28 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0]
| 17 | 18 | 6 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][11][11][29][1][1][0][0]
| 24 | 18 | 7 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][11][11][29][1][1][0][0][1]
| 25 | 18 | 8 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][11][11][29][1][1][0][0][1][1]
| 26 | 18 | 9 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][11][11][29][1][1][0][0][0]
| 25 | 18 | 10 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][11][11][29][1][1][0][0]
| 24 | 18 | 35 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0]
| 17 | 11 | 29 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][0][1]
| 18 | 11 | 30 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][1]
| 17 | 11 | 31 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][1][1]
| 18 | 11 | 32 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][1][1][1]
| 19 | 11 | 33 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][1][1][1][1][2]
| 18 | 11 | 34 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][4][4][22][3][2][1][1]
| 17 | 11 | 35 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0]
| 10 | 4 | 22 | [0][0][0][1][4][4][1][0][0][2]
| 11 | 4 | 23 | [0][0][0][1][4][4][1][2][0]
| 10 | 4 | 24 | [0][0][0][1][4][4][1][2][0][4]
| 11 | 4 | 25 | [0][0][0][1][4][4][1][2][0][4][2]
```

```

[11 | 4 | 25 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][2]
[12 | 4 | 26 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][2]
[11 | 4 | 27 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0]
[10 | 4 | 28 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0]
[10 | 11 | 6 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][2][1][1]
[17 | 11 | 7 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][2][1][1][2]
[18 | 11 | 8 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][2][1][1][2][1]
[19 | 11 | 9 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][2][1][1][1]
[18 | 11 | 10 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][2][1][1][1]
[18 | 11 | 11 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][1][1][1][1]
[17 | 11 | 12 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][1][1][1][2]
[18 | 11 | 13 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][1][1][1][2][2]
[19 | 11 | 14 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][1][1][1][0]
[18 | 11 | 15 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][4][4][29][2][1][1][1]
[17 | 11 | 35 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0]
[10 | 4 | 29 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][0][1]
[11 | 4 | 30 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][1]
[10 | 4 | 31 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][1][2]
[11 | 4 | 32 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][1][2][1]
[12 | 4 | 33 | [0][0][0][1][1][4][4][1][2][1][3]
[11 | 4 | 34 | [0][0][0][1][1][4][4][3][2][1]
[10 | 4 | 35 | [0][0][0]
[3 | 1 | 4 | [0][0][0][3]

```

3. Conclusão

Todas as atividades obtiveram as soluções esperadas.

4. Referência

- a. Wikipedia contributors. (2022, August 8). P-code machine. In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 14:25, September 8, 2022, from https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=P-code_machine&oldid=1103004966