

Grupo 1 - Módulo 2 - SSC5723

- [Grupo 1 - Módulo 2 - SSC5723](#)
 - [Integrantes](#)
 - [Estrutura do Projeto](#)
 - [Diretórios](#)
 - [Descrição dos Arquivos de Códigos-Fonte](#)
 - [Compilação e Execução](#)
 - [Configurações via Linha de Comando](#)
 - [Exemplo de saída](#)

Integrantes

Aluno(a)	Número USP
Aguimar Ribeiro Júnior	11516281
Fabíola Malta Fleury	12501766
Gabriel Souto Ferrante	12620303

Estrutura do Projeto

Diretórios

```

└─┬─ modulo02
   │  > bin
   │  > docs
   │  └─ output
   │     └─ saida.txt
   │  └─ src
   │     └─ buffer_test.c
   │     └─ buffer.c
   │     └─ buffer.h
   │     └─ fila.c
   │     └─ fila.h
   │     └─ msleep.c
   │     └─ msleep.h
   │     └─ opcoes.c
   │     └─ opcoes.h
   │     └─ produtor_consumidor.c

```

Diretório	Descrição
./bin	Arquivos binários
./docs	Documentações
./output	Saída exemplo do programa Produtor/Consumidor
./src	Códigos-fonte

Descrição dos Arquivos de Códigos-Fonte

Arquivo	Descrição
fila.c	Implementação da estrutura de dados fila com lista encadeada.

Arquivo	Descrição
buffer.c	Implementação de buffer com tamanho limitado utilizando a fila implementada.
buffer_test.c	Arquivo para testes do buffer implementado.
msleep.c	Implementação da função msleep(), equivalente a sleep(), porém o parâmetro é em milissegundos.
opcoes.c	Implementação dos parâmetros que são aceitos via linha de comando do Produtor/Consumidor.
produtor_consumidor.c	Implementação do Produtor/Consumidor utilizando semáforos.

Compilação e Execução

1. Compilação do programa Produtor/Consumidor

```
make
```

2. Execução do programa

```
make run
```

ou

```
./bin/produtor_consumidor
```

Configurações via Linha de Comando

Foi desenvolvida a possibilidade de passar configurações para o programa via linha de comando, são eles:

```
./bin/produtor_consumidor --help
Usage: produtor_consumidor [OPTION...]
Produtor/Consumidor - Com utilização de threads e semáforos.

-b, --bsize=TAM          Tamanho do buffer (default: 15)
```

-c, --ncons=NUM	Número de consumidores (default: 8)
-l, --scons=MSEG	Tempo sleep (milissegundos) dos consumidores (para debug apenas) (default: 1000)
-p, --nprod=NUM	Número de produtores (default: 25)
-s, --sprod=MSEG	Tempo sleep (milissegundos) dos produtores (para debug apenas) (default: 1000)
-t, --time=SEG	Tempo máximo (segundos) de execução do programa (default: 30)
-?, --help	Give this help list
--usage	Give a short usage message
-V, --version	Print program version

Mandatory or optional arguments to **long** options are also mandatory or optional

Os valores de configuração default para os parâmetros são:

Parâmetro	Valor
-b, -bsize	15
-c, -ncons	8
-l, -scons	1000
-p, -nprod	25
-s, -sprod	1000
-t, -time	30

Exemplo de saída

```
./bin/produtor_consumidor -b 5 -p 3 -c 5 -t 10 -s 500 -l 500
```

Parâmetros:

Tamanho do Buffer = 5
 Número de Produtores = 3
 Número de Consumidores = 5
 Sleep para Produtores = 500ms
 Sleep para Consumidores = 500ms
 Tempo (máx) de execução = 10s

[Produtor ID: 140037734598400] Item produzido: 1

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 4
Slots ocupados: 1

[Produtor ID: 140037734598400] Item produzido: 2

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 3
Slots ocupados: 2

[Produtor ID: 140037734598400] Item produzido: 3

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 2
Slots ocupados: 3

[Produtor ID: 140037726205696] Item produzido: 4

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 1
Slots ocupados: 4

[Consumidor ID: 140037709420288] Item consumido: 1

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 2
Slots ocupados: 3

[Produtor ID: 140037717812992] Item produzido: 5

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 1
Slots ocupados: 4

[Consumidor ID: 140037610010368] Item consumido: 2

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 2
Slots ocupados: 3

[Consumidor ID: 140037601617664] Item consumido: 3

Tamanho do Buffer: 5

Slots disponíveis: 3
Slots ocupados: 2

[Consumidor ID: 140037701027584] Item consumido: 4

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 4
Slots ocupados: 1

[Produtor ID: 140037734598400] Item produzido: 6

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 3
Slots ocupados: 2

[Produtor ID: 140037734598400] Item produzido: 7

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 2
Slots ocupados: 3

[Produtor ID: 140037726205696] Item produzido: 8

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 1
Slots ocupados: 4

[Produtor ID: 140037717812992] Item produzido: 9

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 0
Slots ocupados: 5

[Consumidor ID: 140037692634880] Item consumido: 5

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 1
Slots ocupados: 4

[Consumidor ID: 140037709420288] Item consumido: 6

Tamanho do Buffer: 5
Slots disponíveis: 2
Slots ocupados: 3

[Produtor ID: 140037726205696] Item produzido: 10

Tamanho do Buffer: 5

Slots disponíveis: 1

Slots ocupados: 4

[Consumidor ID: 140037601617664] Item consumido: 7

Tamanho do Buffer: 5

Slots disponíveis: 2

Slots ocupados: 3

[Consumidor ID: 140037701027584] Item consumido: 8

Tamanho do Buffer: 5

Slots disponíveis: 3

Slots ocupados: 2

[Produtor ID: 140037734598400] Item produzido: 11

Tamanho do Buffer: 5

Slots disponíveis: 2

Slots ocupados: 3

[Consumidor ID: 140037610010368] Item consumido: 9

Tamanho do Buffer: 5

Slots disponíveis: 3

Slots ocupados: 2