



Universidade de Brasília - UnB  
Faculdade UnB Gama - FGA  
Fundamentos de sistemas operacionais

## **Relatório do Trabalho 3**



Brasília, DF  
09 de Maio de 2017

LUCAS VILELA TAVEIRA BRILHANTE

### **FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS | TRABALHO 03**

Trabalho elaborado para disciplina de  
Fundamentos de sistemas operacionais do curso de  
Engenharia de Software da  
Universidade de Brasília campus Gama.  
Orientador: Prof. Thiago

Universidade de Brasília - UnB  
Faculdade UnB Gama - FGA

# 1. Ambiente

## 1.1. Sistema operacional

O sistema operacional utilizado foi a distribuição Linux Mint 11, derivado do ubuntu.

## 1.2. Desenvolvimento

Para o desenvolvimento foi utilizado C, em conjunto com o compilador GCC. Para escrever as linhas de código foi usado o sublime editor, makefile para facilitar instalação.

Foi usado também o git para controle de versão, para poder continuar o desenvolvimento de qualquer computador.

# 2. O programa

## 2.1. Dependencias

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <pthread.h>
#include <signal.h>
#include <string.h>
#include <semaphore.h>
```

## 2.2. Telas

Após a execução a seguinte tela irá aparecer:



```
lucas@brilhantepc ~/git/FS02017/Trabalho3 $ gcc trabalho3.c -o trabalho3 -lm -pthread
lucas@brilhantepc ~/git/FS02017/Trabalho3 $ ./trabalho3 log.txt
Iniciando componentes
Iniciando threads
Digite CTRL+C para terminar
█
```

Após utilizar o comando CTRL+C aparece:

```
lucas@brilhantepc ~/git/FS02017/Trabalho3 $ gcc trabalho3.c -o trabalho3 -lm -pthread
lucas@brilhantepc ~/git/FS02017/Trabalho3 $ ./trabalho3 log.txt
Iniciando componentes
Iniciando threads
Digite CTRL+C para terminar
^C
[aviso]: Termino solicitado. Aguardando threads...

[aviso]: Maior numero gerado: 2147469841

[aviso]: Menor numero gerado: -1998898814

[aviso]: Maior ocupacao de buffer: 1

[aviso]: Aplicacao encerrada.
```

Caso não seja informado o nome do arquivo haverá um erro de compilação de acesso a memória.

```
lucas@brilhantepc ~/git/FS02017/Trabalho3 $ ./trabalho3
Iniciando componentes
Iniciando threads
Digite CTRL+C para terminar
Segmentation fault
```

Abrindo o arquivo gerado em qualquer editor de texto temos o output:

```
[consumo b]: numero lido: -159259470
[produtor]: numero gerado: -480298490
[consumo a]: numero lido: -480298490
[produtor]: numero gerado: -1096689772
[consumo b]: numero lido: -1096689772
[produtor]: numero gerado: 601385644
[consumo a]: numero lido: 601385644
[produtor]: numero gerado: -1544617505
[consumo b]: numero lido: -1544617505
[produtor]: numero gerado: 1012502954
[consumo a]: numero lido: 1012502954
[produtor]: numero gerado: 2027907669
[consumo b]: numero lido: 2027907669
[aviso]: Termino solicitado. Aguardando threads...
[aviso]: Maior numero gerado: 2147469841
[aviso]: Menor numero gerado: -1998898814
[aviso]: Maior ocupacao de buffer: 1
[aviso]: Aplicacao encerrada.
```

## 2.3. Compilação

```
gcc trabalho3.c -o trabalho3 -lm -pthread  
./trabalho3 log.txt
```

## 2.4. Limitações

- Caso não seja informado o nome do arquivo, haverá falha de segmentação.

## 2.5. Testes

- O teste caminho feliz e com erro de segmentação foi mostrado no tópico Telas.
- Este teste serve para mostrar que o buffer pode ser preenchido com mais dados, já que no teste normal somente uma posição do buffer foi ocupado. Para observar isso, uma das threads consumidores terá seu tempo de sleep aumentado para 500ms.

```
lucas@brilhantepc ~/git/FS02017/Trabalho3 $ ./trabalho3 log.txt  
Iniciando componentes  
Iniciando threads  
Digite CTRL+C para terminar  
^C  
[aviso]: Termino solicitado. Aguardando threads...  
  
[aviso]: Maior numero gerado: 2147469841  
  
[aviso]: Menor numero gerado: -1469834481  
  
[aviso]: Maior ocupacao de buffer: 12  
  
[aviso]: Aplicacao encerrada.
```

```
[consumo b]: numero lido: -150122846  
[consumo a]: numero lido: -150122846  
[produtor]: numero gerado: -990892921  
[consumo b]: numero lido: -990892921  
[produtor]: numero gerado: 1231192379  
[produtor]: numero gerado: 111537764  
[consumo b]: numero lido: 111537764  
[produtor]: numero gerado: 2147469841  
[consumo b]: numero lido: 2147469841  
[produtor]: numero gerado: 1911165193  
[aviso]: Terminou solicitado. Aguardando threads...  
[aviso]: Maior numero gerado: 2147469841  
[aviso]: Menor numero gerado: -1469834481  
[aviso]: Maior ocupacao de buffer: 12  
[aviso]: Aplicacao encerrada.
```