

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: DCT2101 – Sistemas Operacionais

Professor: João Borges

Data: 05 de maio de 2025

Atividade 1.1
Unidade 1 - Tarefa 1
Sincronização de Processos

ATENÇÃO 1: Só serão aceitos trabalhos **Individuais** ou em **Dupla**, mais participantes invalidará o trabalho.

ATENÇÃO 2: Não serão permitidos plágios entre os componentes, sendo punidos, ambos os alunos que tiverem seus trabalhos iguais, com nota 0 (zero).

- Esta atividade é composta das seguintes tarefas de implementação:
 1. Implementar, utilizando semáforos POSIX, soluções para os seguintes problemas clássicos de sincronização:
 - (a) Problema do Buffer Limitado
 - (b) Problema dos Leitores-Escritores
 - (c) Problema do Jantar dos Filósofos
- Todas as implementações devem partir dos códigos de base desta tarefa, que estão disponíveis em https://github.com/labepi/codes_os/. Os códigos estão no diretório 'classicos' deste repositório.
- Cada código de base já pode ser compilado e executado, porém, apresenta problemas de condição de corrida.
 - Para compilar os códigos, pro exemplo do 'buffer limitado', utilize:

```
gcc -pthread buffer.c -o buffer
```
 - Para executar os códigos, é necessário observar que cada um deles requer uma quantidade específica de parâmetros.
 - Uma ajuda será exibida se o código for executado sem a quantidade correta de parâmetros. Por exemplo, para o problema do 'buffer limitado':

```
./buffer
Usage: ./buffer buffer_size num_producers
```
- Para um exemplo de como utilizar semáforos POSIX no Linux, ver o seguinte arquivo no repositório citado:

```
/codes_os/sincronizacao/exclusaomutua_sem.c
```

Este código resolve o problema de condição de corrida da variável compartilhada 'conta' e está todo comentado.
- As tarefas deverão ser enviadas em um único arquivo compactado, para a tarefa cadastrada pelo professor no SIGAA, respeitando o prazo estabelecido.