

# DESCRIÇÃO DO TCD

Prof. Rivalino Matias Jr. – FACOM

## GRUPO 7

**Objetivo:** Projetar e programar o gerenciamento de *threads* no user-space.

**Descrição:**

Este grupo deve projetar e programar rotinas de criação e gerenciamento de *threads* em *user-space* (fibers). Essas rotinas devem fazer parte de uma biblioteca (FiberLib).

As características da biblioteca FiberLib seguem:

- A FiberLib deve implementar toda a infraestrutura para a criação de threads no user-space, seguindo o modelo M:1, ou seja, M *threads* no *user space* mapeadas para uma *thread* no *kernel space*.
- A FiberLib deve implementar escalonamento preemptivo, baseado em *time slice* (algoritmo round-robin).
- O código da biblioteca deve estar no formato de *shared library* no Linux.
- Tal como a biblioteca *pthread*, a FiberLib deve oferecer a seguinte interface mínima:

Arquivo <fiber.h> contendo todos símbolos necessários ao uso das rotinas da biblioteca.

Rotinas:

```
int fiber_create(fiber_t *fiber, void *(*start_routine) (void *), void *arg);  
int fiber_join(fiber_t fiber, void **retval);  
int fiber_destroy(fiber_t fiber);  
void fiber_exit(void *retval);
```

A semântica dessas rotinas segue aquela definida para as rotinas equivalentes da biblioteca *pthread* (vide man pages).

Para implementar as rotinas supracitadas, bem como outras acessórias, será necessário o uso de várias *system calls*, em especial: *getcontext()*, *setcontext()*, *makecontext()*, *swapcontext()*, *sigaction()* e *setitimer()*. Consulte o manual online do Linux (man pages), bem como fontes complementares, para o entendimento de cada uma dessas funções.

Do ponto de vista teórico, comecem estudando o capítulo 2 do livro texto da disciplina, em especial as seções: 2.2 até 2.2.9, assunto "Threads no espaço do usuário".

A implementação deve ser realizada em linguagem C para o sistema operacional Linux.

O link abaixo ensina sobre criação de biblioteca compartilhada.

\* <https://www.cprogramming.com/tutorial/shared-libraries-linux-gcc.html>

**Datas importantes:**

*Entrega do relatório escrito (avaliação do grupo):* **até 12 de junho de 2021 (23:59).**

*Apresentação c/ arguição (avaliação individual):* **14 e 15 de junho de 2021 (aulas).**