MC514—Sistemas Operacionais: Teoria e Prática

Laboratório 0: Pthreads

Exercício introdutório. Não precisa ser entregue.

Funções básicas

- `int pthread_create(pthread_t * thread, pthread_attr_t * attr,`
  `void * (*start_routine)(void *), void * arg);`
- `void pthread_exit(void *retval);`
- `int pthread_join(pthread_t th, void **thread_return);`

Para escrever um programa em C que utilize pthreads é necessário incluir o arquivo `pthread.h` e invocar o compilador *gcc* utilizando a opção `-pthread`. Para saber mais detalhes sobre estas funções execute `man` <*nome_da_função*>.

Multiplicação de matrizes

Escreva um programa que lê duas matrizes A e B, calcula o produto A × B e armazena o resultado em uma matriz C. A multiplicação deverá ser feita de forma concorrente, com *threads* distintas calculando cada uma das colunas da matriz C. Neste exercício, as matrizes A, B e C são globais, mas não há **condições de corrida** porque as *threads* escrevem em regiões distintas da memória.

As matrizes deverão ser lidas e exibidas de acordo com o formato abaixo. A primeira linha indica o número de linhas e colunas da matriz e as linhas seguintes contêm os elementos da matriz.

```
3 4
0 1 2 3
0 2 3 4
1 2 7 8
```

Não suponha dimensões máximas para a matriz. Use alocação dinâmica (malloc).