

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL

Sistemas Operacionais

Trabalho Prático da Unidade 3 – Escalonamento de Disco

O acesso constante a discos e a problemática relacionada à grande latência deste tipo de armazenamento faz com que seja necessário o uso de estratégias para minimizar o tempo de acesso. A prática de algoritmos de escalonamentos de discos é bastante comum e para cada algoritmo é possível calcular a distância percorrida pelo cabeçote de leitura em número de cilindros percorridos. Quanto menor esse valor, mais eficiente é o algoritmo e por consequência menor a latência de acesso para um certo número de setores a serem lidos.

Faça um programa que calcule a quantidade de cilindros percorridos considerando 4 algoritmos de escalonamento de discos recebendo informações na forma de um arquivo de configuração: **1)** A posição inicial do cabeçote de leitura e **2)** a fila de espera contendo o número dos cilindros a serem lidos.

Os quatro algoritmos são os seguintes:

- 1) FCFS
- 2) SSTF
- 3) SCAN considerando o bit de sentido como SOBE (indo do menor para o maior cilindro)
- 4) SCAN considerando o bit de sentido como DESCE (indo do maior para o menor cilindro)

O programa **deve** receber como parâmetro (utilizando `argc argv`, por exemplo) o nome de um arquivo de configuração. Este arquivo contém as seguintes informações:

- Um inteiro com a posição inicial do cabeçote
- Um inteiro n que determina o tamanho da fila de espera
- n inteiros que são a fila de espera

O programa deve ler o arquivo de configuração e, para cada algoritmo de escalonamento, imprimir na tela:

- 1) A ordem da fila de espera acessada
- 2) O total de cilindros percorridos

Exemplo de arquivo de configuração:

```
53
8
98 183 37 122 14 124 65 67
```

Exemplo de saída considerando o arquivo de configuração acima

FCFS

Ordem: 53, 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67

Cilindros: 640

SSTF

Ordem: 53, 65, 67, 37, 14, 98, 122, 124, 183

Cilindros: 236

SCAN SOBE

Ordem: 53, 65, 67, 98, 122, 124, 183, 37, 14

Cilindros: 299

SCAN DESCE

Ordem: 53, 37, 14, 65, 67, 98, 122, 124, 183

Cilindros: 208

IMPORTANTE:

- Considere que o número dos setores requisitados varia apenas entre 0 e 199!
- No caso do SCAN (em qualquer sentido) considere que o cabeçote vai, no máximo até o primeiro e último setores da fila de espera. i.e.: ele não vai até 0 ou 199 sem necessidade.

Observações

- O trabalho deve ser feito individualmente ou em dupla.