

Especificação do Trabalho Prático

Este trabalho tem como objetivo a implementação de uma ferramenta para monitoração de processos Linux.

MyTop

A ferramenta deve listar processos ativos no sistema operacional, de maneira similar à ferramenta *top*, apresentando para cada um deles:

- PID: identificador do processo no sistema.
- USER: nome do usuário dono do processo.
- PR: a prioridade do processo a ser utilizada para o escalonamento.
- S: o estado do processo.
- %CPU: porcentagem de utilização de CPU do processo desde a última atualização da métrica.
- TIME: tempo total de CPU do processo desde sua criação.
- COMMAND: a linha de comando utilizada para iniciar o processo.

Ao menos 15 processos devem ser listados em *MyTop*. A ordem de apresentação deve privilegiar a visualização dos processos que consomem mais CPU. **O intervalo de atualização das informações apresentadas deve ser o menor possível.**

Implementação

O trabalho deve ser implementado em C e, para prover a interface texto, pode-se utilizar a biblioteca *ncurses* (<https://en.wikipedia.org/wiki/Ncurses>).

Toda a ferramenta deve ser feita utilizando processos (não é permitido o uso de threads!). Para a comunicação entre esses processos, pode-se utilizar memória compartilhada, pipes, arquivos... Cada grupo deve encontrar sua maneira de implementar essa comunicação (consulte a seção sobre Comunicação entre Processos (IPC) do livro do Silberschatz para detalhes).

As informações devem ser obtidas a partir do diretório */proc* do Linux (*man proc*). Este diretório consiste em uma interface de leitura para as estruturas do kernel que manipulam informações dos processos. No diretório */proc* há uma listagem de todos os processos ativos do sistema. Cada diretório com um número representa um processo.

O arquivo */proc/%pid/stat*, onde *%pid* deve ser substituído pelo identificador do processo a ser monitorado, apresenta muitas das informações pedidas. Para acessar o conteúdo dos arquivos, use o comando *cat*. Por exemplo *cat /proc/1234/stat*.

Todo trabalho deve necessariamente conter um arquivo Makefile para compilação.

Será liberado um HowTo para fazer esse Makefile.
Trabalhos que não compilarem não serão avaliados.

Relatório

Descrever as decisões tomadas e os detalhes de implementação do código.

Quantos processos a ferramenta desenvolvida utiliza? Qual o desempenho da ferramenta? Ela utiliza muito processamento (quantos % de CPU durante sua utilização)? Quão rápida é a sua implementação em relação ao top original? Justifique.

Informar se a ferramenta tem alguma limitação ou alguma funcionalidade extra na implementação.

Avaliação

Documentação e organização do código – 1,0 ponto

Funcionalidade – 6,0 pontos

Relatório – 3 pontos **proporcionais ao total obtido nos quesitos Documentação e Funcionalidade**

Grupos

O trabalho deve ser feito em grupos de, no máximo, quatro pessoas.

Entrega

A entrega do trabalho deve ser feita via moodle.

Entrevistas com os grupos serão oportunamente agendadas.

Cópias de códigos receberão nota **ZERO**, tanto para quem copiou, quanto para quem cedeu o código.