

# Trabalho de Sistemas Operacionais

**Valor:**

Na materia de SO : 2,00

**Proposta:**

Desenvolver no projeto do simulador de SO atual o recurso de scheduling de processos, isto quer dizer que quando um processo sera executado, ele tera uma fatia de tempo (timeslice) que após vencida, devera permitir outro processo executar.

Se algum processo por acaso for executado pelo shell (um novo comando) este deve imediatamente ser executado (portanto a fatia de tempo do processo que teoricamente estaria em execucao deve ser decrescida do tempo que ele executou para a proxima vez ele apenas terminar o tempo).

Qualquer algoritmo pode ser desenvolvido para permitir isto e onde o processo esta executando não precisa ser informado, mas o comando de listagem de processos (seja ele qual for do seu simulador) devera mostrar quais os estados dos processos:

- Running -> Processo que esta atualmente sendo executado
- Waiting -> Processo que terminou seu timeslice
- Stopped -> Processo estava executando quando a shell disparou um novo comando

Esta situacao não simula perfeitamente um SO real, mas servira para mostrar algumas das dificuldades inerentes deste recurso.

**Observacoes Importantes:**

- Lembrem-se de que este software sera incrementado nos proximos bimestres, portanto facam o mesmo o mais modular e dinamico possivel, evitando assim reescrita de codigos nos proximos meses
- As definicoes de constantes (por exemplo o tempo em segundos para a chamada da funcao de scheduling), utilize sempre uma diretiva #define CONSTANTE valor e apenas referencie a CONSTANTE em seu codigo, facilitando assim a modificacao do programa como um todo para aumentar-se tais recursos
- Em aulas passadas foi mostrado o recurso da funcao alarm() e da funcao signal() que permite a implementacao do scheduler(). Tal scheduler() podera interromper seu codigo em qualquer parte, e portanto deve ser necessario algum cuidado especial para isto.

**Critérios de Avaliação:**

O trabalho será avaliado pelo professor de Sistemas Operacionais (Rodrigo Rubira Branco), levando-se em consideração os seguintes itens:

- Conceitos de sistemas operacionais envolvidos  
Ideias inovadoras no desenvolvimento deste projeto, tais como resolução e previsão de problemas que possam surgir serão consideradas como vantagens e poderão substituir eventuais outros erros que sejam cometidos

**Integrantes:**

Grupos de até 5 pessoas (os nomes devem ser entregues em papel ou email) para o professor da disciplina de sistemas operacionais

Recomenda-se que os grupos envolvam pessoas com maior conhecimento em desenvolvimento conjuntamente com pessoas com maiores dificuldades. Isto irá envolver os integrantes em ajuda mútua e simular a realidade encontrada na maioria das empresas.

**Entrega:**

Os grupos deverão apresentar o projeto em sala de aula (indicando as ideias e motivações de como o desenvolvimento ocorreu, bem como as dificuldades encontradas) através de apresentação de slides.

As perguntas poderão ser feitas a qualquer integrante do grupo, portanto todos devem estar envolvidos. O código do projeto pode ser entregue até o dia da avaliação de SO, mas o mesmo terá de ser demonstrado durante a apresentação (que deverá ocorrer na última aula de SO antes da prova do segundo bimestre).