
Universidade Federal do Paraná
Curso de Engenharia Elétrica
TE244 - Sistemas Operacionais Embarcados
Trabalho 1 - Parte 1 - Gerência de Tarefas

Prof. Pedroso

19 de setembro de 2013

1 Objetivos

1. Compreender o funcionamento dos escalonadores de tarefas do **Windows** e **Unix**.

2 Descrição do Trabalho

Deve ser apresentado um documento, em formato de *artigo técnico*, contendo uma descrição do mecanismo de escalonamento de tarefas utilizado pelo Unix e Windows (na versão que foi escolhida para realização do teste).

Devem ser realizados testes comparativos, utilizando os modelos de programa disponíveis na página da disciplina. Devem ser realizados experimentos que permitam observar os efeitos da alteração de prioridade dinâmica no sistema em estudo. Dica:

- Utilize o programa consumidor de CPU disponível na página da disciplina, versão multithread. Ajuste o loop para que o programa termine em um tempo de aproximadamente 10 segundos. Execute o programa criando 1, 2, 4, 8 e 16 threads simultâneas. Discuta a ocupação da CPU e a interação do usuário com o sistema (o usuário ainda consegue interagir com o sistema?).
- Execute o mesmo teste novamente, mas agora alterando a prioridade base dos programas em execução entre -20, -10, 0, +10 e +20.
- Crie um programa que realiza muitas operações de E/S, intercalando com consumo de CPU. Ajuste o tempo de execução para aproximadamente 10 segundos. Execute processos deste tipo com processos consumidores de CPU anote os resultados.
- No Windows, execute os processos em janelas independentes, deixando o foco sobre uma delas. Repita o teste tirando o foco da janela.

Você pode sugerir novos testes, isto será considerado no momento da correção.

Apresente uma discussão a respeito do significado dos resultados obtidos, apontando benefícios e problemas das abordagens dos dois sistemas.

3 Critérios de avaliação

O trabalho deve ser implementado em equipes de até 2 pessoas. Não serão admitidos trabalhos desenvolvidos por equipes maiores.

A avaliação será realizada da seguinte considerando os seguintes critérios:

1. Qualidade da apresentação: 10 pontos;
2. Descrição dos mecanismos de escalonamento (estado da arte): 20 pontos;
3. Realização dos testes e apresentação de resultados: 40 pontos;
4. Discussão de resultados e conclusões: 20 pontos.
5. Proposta de novos testes e iniciativa: 10 pontos.

Será realizada uma apresentação de 20 minutos onde todos os componentes da equipe devem demonstrar conhecimento sobre o sistema em estudo. Caso um dos componentes não demonstre conhecimento sobre o trabalho implementado, sua nota será reduzida em proporção a sua participação no trabalho.

Em caso de cópias, as equipes envolvidas terão grau zero.