



## Infraestrutura de Software Avaliação 01

### Atenção:

- Respostas submetidas além do horário limite estabelecido serão descartadas;
- Respostas que apresentarem cópias, seja de soluções encontradas na internet ou entre estudantes, serão descartadas;
- O nome do arquivo com as respostas deve ser formado pelas iniciais do e-mail em minúsculas dx alunx e ter a extensão pdf. Exemplo: considerando que o e-mail é est@cesar.school, o arquivo será est.pdf. Qualquer arquivo enviado fora desse padrão será automaticamente descartado;
- A formatação das respostas deverá seguir o padrão da ABNT:
  - Fonte Times New Roman ou Arial, em tamanho 12. Caso seja alguma citação, referência, legenda ou tabela, a fonte deve ser de tamanho 10;
  - 3 cm para as margens superior e esquerda e 2 cm para as margens inferior e direita;
  - Folha tamanho A4;
  - Coluna única no layout;
  - Alinhamento justificado do texto;
  - O espaçamento no corpo do texto deve ser de 1,5 e de 1,0 para citações com mais de 3 linhas, referências, legendas e em alguns resumos de língua estrangeira de projetos de pesquisa;
  - A numeração deve aparecer a partir da primeira folha da parte textual, no canto superior direito da folha e a 2 cm da borda superior;
  - Alguns links para consultar:
    - <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/03/10-dicas-para-formatar-monografia-no-word-de-acordo-com-a-abnt.shtml>
    - <https://tecnoblog.net/236041/guia-normas-abnt-trabalho-academico-tcc/>

1. Apresente e descreva três diferentes definições para sistemas operacionais, indicando, com justificativas, as características mais importantes em cada caso.
2. Compare e contraste as informações armazenadas no PCB dos sistemas operacionais Linux e Mac OS X. Avalie e justifique aquele que, de acordo com seu aprendizado, é mais eficiente.
3. Diferencie *threads* a nível de usuário e de kernel. Em que circunstâncias uma é melhor que a outra? Justifique. Em qual dos casos *thread pool* é utilizado? Justifique. Apresente três sistemas que usam o *pool*.

4. De acordo com os seguintes critérios:

- A. maximizar o número de processos completados
- B. maximizar o número de interações com o usuários
- C. ser previsível
- D. minimizar o *overhead*
- E. balanceamento entre utilização de recursos
- F. balanceamento entre resposta ao usuário e utilização de recursos
- G. evitar adiamento indefinido de processos
- H. obedecer prioridades
- I. dar preferência a processos que alocam recursos essenciais
- J. dar baixa preferência a processos com alto *overhead*
- K. perda de performance devido a alta demanda

, compare e avalie os algoritmos de escalonamento de CPU utilizados nos sistemas operacionais Linux e Mac OS X, considerando aspectos de E/S (*I/O-bound*), CPU (*CPU-bound*) e duração dos processos.

5. Compare o número de processos completados com o balanceamento entre tempo de espera e execução das operações num problema de leitores/escritores. Apresente um método para resolver esse problema de forma que nenhum processo fique sem ser executado.