

Disciplina DCE540 - Computação Paralela e Distribuída	Método de entrega Moodle da disciplina	Data de entrega 31/08/2021 às 14h00
Professor Iago Augusto de Carvalho (iago.carvalho@unifal-mg.edu.br)		

Prova 01

Cada aluno deverá submeter um único arquivo .pdf com a resolução da prova.

A prova pode ser realizada de duas maneiras:

- Com papel e caneta, sendo posteriormente escaneada e enviada
- Digitada em algum editor de texto, e.g., Word ou LaTeX

A prova deverá ser entregue no Moodle da disciplina até a data limite.

- Atrasos não serão tolerados

Exercício 1 (15 %)

Uma das características básicas de sistemas distribuídos é a transparência. Em um sistema distribuído transparente, espera-se que seus recursos, embora fisicamente distantes entre si, sejam exibidos de uma forma coesa e clara aos usuários e desenvolvedores, de tal forma que estes não precisem se preocupar com a localização espacial dos recursos que estão utilizando. Existem alguns importantes tipos de transparência que devem ser garantidos em sistemas distribuídos. Explique, com suas próprias palavras, as definições de

- a) Transparência de acesso
- b) Transparência de localização
- c) Transparência a falhas

Exercício 2 (20%)

Uma *Remote Procedure Call* (RPC) é uma forma de fazer chamadas a métodos de componentes remotos.

- a) Explique o funcionamento de uma RPC
- b) Uma RPC, no geral, se baseia em chamadas transientes e síncronas. Explique as vantagens e desvantagens deste tipo de chamada

Exercício 3 (10%)

O que é um *middleware*? Qual é a importância de *middlewares* para sistemas distribuídos?

Exercício 4 (10%)

Apresente as definições de

1. Comunicação transiente
2. Comunicação persistente
3. Comunicação síncrona
4. Comunicação assíncrona

Exercício 5 (20%)

Dê exemplos de aplicações que utilizem

- a) Comunicação transiente e síncrona
- b) Comunicação transiente e assíncrona
- c) Comunicação persistente e síncrona
- d) Comunicação persistente e assíncrona

Exercício 6 (25%)

Considere um sistema computacional que possui 4 processadores independentes, cada uma com uma *thread*. Calcule o *speed-up* de algoritmos com as seguintes características:

- a) Algoritmo tem uma fração paralela de 50% (decomposição de domínio)
- b) Algoritmo tem uma fração paralela de 50% (decomposição funcional), sendo que a maior das quatro sub-tarefas corresponde a 50% da fração paralela
- c) Algoritmo possui duas frações paralelas. A primeira é uma decomposição de domínio e corresponde a uma fração de 20% do algoritmo. A segunda é uma decomposição funcional e corresponde a 30% do algoritmo, sendo que as quatro sub-tarefas levam o mesmo tempo para serem executadas