

[Painel do utilizador](#) / [Minhas disciplinas](#) / [CPeD-LEI](#) / [AULA 01 - 04/03 e 08/03](#)

/ [TPC 01: Introdução à Computação Paralela \(disponível de terça-feira \(08 de Março\) 15:00 a domingo \(13 de Março\) 23:59\)](#)

Iniciada domingo, 13 de março de 2022 às 13:02

Estado Terminada

Terminada domingo, 13 de março de 2022 às 13:20

Tempo gasto 18 minutos 8 segundos

Nota 2,9/8,0

Nota **7,4** num máximo de 20,0 (**37%**)

Pergunta **1**

Incorreta

Nota: 0,0 em 1,0

Se eu dividir uma computação entre meu desktop com placa NVIDIA e meu laptop, conectados à mesma rede local, que classe de sistemas paralelos vou estar a usar?

- a. Multiprocessadores simétricos, se a CPU do laptop tiver pelo menos 2 cores físicos
- b. Um cluster heterogêneo de computadores
- c. Todo o processamento será feito na GPU da placa NVIDIA
- d. Construí um FPGA
- e. Cluster homogêneo de computadores

✘

Resposta correta:

Um cluster heterogêneo de computadores

Pergunta **2**

Incorreta

Nota: 0,0 em 1,0

A computação paralela comercial existe desde o início da história da computação.

Selecione uma opção:

- Verdadeiro ✘
- Falso

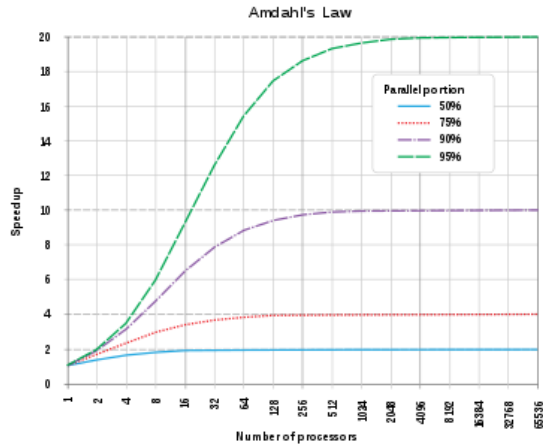
Resposta correta: Falso

Pergunta **3**

Correta

Nota: 1,0 em 1,0

Gene Amdahl propôs uma fórmula para o limite teórico de ganho em rapidez de um programa executado de forma paralela em múltiplos processadores. A fórmula baseia-se na percentagem (em tempo) do programa que pode ser paralelizada e resulta no seguinte gráfico, retirado da Wikipedia:



Segundo este gráfico, e sendo p a percentagem paralelizável de um programa, quais das alternativas abaixo estão corretas?

- a. Para qualquer número de processadores utilizados pelo programa, o ganho de eficiência sempre será $\frac{1}{1-p}$
- b. O ganho incremental em eficiência decresce com o número de unidades de processamento acrescentadas ✓
- c. O ganho incremental em eficiência não tem a ver com o número de unidades de processamento acrescentadas
- d. Para qualquer número de processadores utilizados pelo programa, o ganho de eficiência nunca ultrapassa $\frac{1}{1-p}$ ✓
- e. O ganho de eficiência tem uma correspondência linear com o número de unidades de processamento utilizadas

Respostas corretas:

O ganho incremental em eficiência decresce com o número de unidades de processamento acrescentadas ,

Para qualquer número de processadores utilizados pelo programa, o ganho de eficiência nunca ultrapassa $\frac{1}{1-p}$

Pergunta 4

Parcialmente correta

Nota: 0,4 em 1,0

Para cada uma das alternativas, faça a correspondência com o modelo de programação que é mais corretamente definido pela característica:

Preocupa-se em gerir qual tarefa vai ser executada a seguir

Programação sequencial ✘

Esta parte da pergunta foi apagada depois da tentativa ter sido iniciada.

Programação concorrente ✘

Preocupa-se principalmente com a eficiência da computação

Programação paralela ✔

Operações são feitas em simultâneo

Programação concorrente ✘

Pode ou não fazer múltiplas execuções ao mesmo tempo

Programação sequencial ✘

Necessita de hardware compatível

Programação paralela ✔

As instruções de um programa são executadas uma após a outra.

Programação concorrente ✘

Nunca tira partido de CPUs multi-core

Programação sequencial ✔

Pode permitir resolver em simultâneo sub-problemas de um problema maior

Programação concorrente ✘

A resposta correcta é:

Preocupa-se em gerir qual tarefa vai ser executada a seguir → Programação concorrente,

Preocupa-se principalmente com a eficiência da computação → Programação paralela,

Operações são feitas em simultâneo → Programação paralela,

Pode ou não fazer múltiplas execuções ao mesmo tempo → Programação concorrente,

Necessita de hardware compatível → Programação paralela,

As instruções de um programa são executadas uma após a outra. → Programação sequencial,

Nunca tira partido de CPUs multi-core → Programação sequencial,

Pode permitir resolver em simultâneo sub-problemas de um problema maior → Programação paralela

Pergunta **5**

Parcialmente correta

Nota: 0,5 em 1,0

Assinale as razões que tornam a computação paralela mais complexa que a computação sequencial.

- a. Aumento de erros potenciais na programação paralela
- b. Exigência de linguagens de programação específicas
- c. Exigência de mais de um computador
- d. Dificuldade em dividir uma computação sequencial em sub-computações paralelas
- e. Exigência de hardware auto-configurável



Respostas corretas:

Dificuldade em dividir uma computação sequencial em sub-computações paralelas,

Aumento de erros potenciais na programação paralela

Pergunta **6**

Incorreta

Nota: 0,0 em 1,0

O *overclock* do processador aumenta o consumo de energia proporcionalmente ao aumento da frequência de relógio.

Selecione uma opção:

- Verdadeiro
- Falso

Resposta correta: Falso

Pergunta **7**

Incorreta

Nota: 0,0 em 1,0

Sobre a **granularidade** das aplicações de computação paralela, faça a correspondência adequada:

Ao aumentar o tamanho da palavra de memória, o processamento é realizado com menos instruções

Paralelismo instruction-level

✘

O servidor web faz multi-threading e usa cores físicos diferentes para atender diferentes utilizadores

Paralelismo instruction-level

✘

Numa multiplicação de matrizes, divide-se as matrizes em blocos menores que são multiplicados em paralelo

Paralelismo task-level

✘

A resposta correcta é:

Ao aumentar o tamanho da palavra de memória, o processamento é realizado com menos instruções → Paralelismo bit-level,

O servidor web faz multi-threading e usa cores físicos diferentes para atender diferentes utilizadores → Paralelismo task-level,

Numa multiplicação de matrizes, divide-se as matrizes em blocos menores que são multiplicados em paralelo → Paralelismo instruction-level

Pergunta **8**

Correta

Nota: 1,0 em 1,0

Faça a correspondência adequada, segundo o que foi visto na aula sobre Introdução à Computação Paralela:

Renderização de gráficos 3D

Computação paralela

✔

Processamento de *big data*

Computação paralela

✔

Bases de dados

Computação concorrente

✔

Servidores Web

Computação concorrente

✔

Interfaces do utilizador

Computação concorrente

✔

Multiplicação de matrizes

Computação paralela

✔

Simulação do comportamento de fluidos

Computação paralela

✔

A resposta correcta é:

Renderização de gráficos 3D → Computação paralela,

Processamento de *big data* → Computação paralela,

Bases de dados → Computação concorrente,

Servidores Web → Computação concorrente,

Interfaces do utilizador → Computação concorrente,

Multiplicação de matrizes → Computação paralela,

Simulação do comportamento de fluidos → Computação paralela

[◀ Auto-avaliação 01: Introdução à Computação Paralela \(abre nos últimos 15 minutos da aula TP01 da Terça-Feira\)](#)

Ir para...

[Capítulo 1 do livro texto ▶](#)