

Atividade: LISTEX 09**Disciplina: SD (Sistemas Distribuídos)****Turma: CC7P33 / CC7Q33 / CC6P33****Curso: Ciência da Computação****Data: 10/05/2022****Prof.: Msc. Luiz C M Lozano****RA: _____ Nome: _____****1-) Leia atentamente os itens abaixo:**

- I. Ultrapassar os limites físicos de velocidade e de miniaturização que atualmente começam a restringir a possibilidade de construção de computadores sequenciais cada vez mais rápidos.
- II. Reduzir o tempo necessário para solucionar um problema.
- III. Resolver problemas mais complexos e de maior dimensão.
- IV. Tirar partido de recursos computacionais não disponíveis localmente ou subaproveitados.
- V. Ultrapassar limitações de memória quando a memória disponível num único computador é insuficiente para a resolução do problema.

Podemos dizer que são motivos pra se utilizar programação paralela os itens:

- A. Apenas os itens I, II, III e V;
- B. Apenas os itens I, II, III e IV;
- C. Apenas os itens II, III, IV e V;
- D. Apenas os itens II, IV e V;
- E. Todos os itens;

2-) Tradicionalmente, a programação paralela foi motivada pela resolução/simulação de problemas fundamentais da ciência/engenharia de grande relevância científica e econômica. Tipicamente estes simulam fenômenos que não podem ser medidos por experimentação. Estamos nos referindo a?

Resposta: GCPs.

3-) Leia atentamente os itens abaixo:

- I. Fenômeno climáticos (e.g. movimento das placas tectônicas)
- II. Fenômenos físicos (e.g. reações nucleares);
- III. Fenômenos químicos (e.g. órbita dos planetas);
- IV. Fenômenos biológicos (e.g. genoma humano)
- V. Fenômenos geológicos (e.g. atividade sísmica)

Podemos dizer que são exemplos de Grand Challenge Problems os itens:

- A. Apenas os itens I, II, IV e V;
- B. Apenas os itens I, III, IV e V;
- C. Apenas os itens II, III, IV e V;
- D. Apenas os itens I, IV e V;
- E. Todos os itens;

4-) É uma das metodologias mais conhecidas e utilizadas para classificar a arquitetura de um computador ou conjunto de computadores. Esta metodologia classifica a arquitetura dos computadores segundo duas dimensões independentes: instruções e dados, em que cada dimensão pode tomar apenas um de dois valores distintos: single ou multiple. Estamos nos referindo a?

Resposta: Taxonomia de Flynn.

5-) É um computador em que todos os processadores partilham o acesso à memória física. Os processadores executam de forma independente mas o espaço de endereçamento global é partilhado. Qualquer alteração sobre uma posição de memória realizada por um determinado processador é igualmente visível por todos os restantes processadores. Estamos falando de?

Resposta: Multiprocessors.

6-) O paralelismo diz-se implícito quando cabe ao compilador e ao sistema de execução:

- Detectar o paralelismo potencial do programa.
- Atribuir as tarefas para execução em paralelo.
- Controlar e sincronizar toda a execução.

Analise os itens abaixo:

- I. Programadores experientes produzem soluções muito eficientes para problemas específicos.
- II. Liberta o programador dos detalhes da execução paralela.
- III. Solução mais geral e mais flexível.
- IV. Pouco portátil entre diferentes arquiteturas.

Após a análise dos itens, podemos afirmar que são vantagens do paralelismo implícito os itens:

- A. Apenas os itens I, III e IV;
- B. Apenas os itens I e IV.**
- C. Apenas os itens II, III e IV;
- D. Apenas os itens I, II e III;
- E. Todos os itens;

7-) O paralelismo diz-se explícito quando cabe ao programador:

- I. Anotar as tarefas para execução em paralelo.
- II. Atribuir (possivelmente) as tarefas aos processadores.
- III. Atribuir as tarefas para execução em paralelo.
- IV. Controlar a execução indicando os pontos de sincronização.
- V. Conhecer a arquitetura dos computadores de forma a conseguir o máximo desempenho (aumentar localidade, diminuir comunicação, etc.).

Após a análise dos itens, podemos afirmar que sobre do paralelismo explícito estão corretos os itens:

- A. Apenas os itens I, II, IV e V;**
- B. Apenas os itens I, II, III e IV.
- C. Apenas os itens II, III, IV e V;
- D. Apenas os itens I, II e III;
- E. Todos os itens;

8-) O paralelismo Corresponde à arquitetura dos computadores com um único processador:

- Apenas uma instrução é processada a cada momento;
- Apenas um fluxo de dados é processado a cada momento.

Exemplos são PCs, workstations e servidores com um único processador.

No trecho acima estamos nos referindo a?

Resposta: Arquitetura SISD (Single Instruction Single Data) baseado na Taxonomia de Flynn.

9-) Assinale o item que é uma vantagem de multiprocessors:

- A. Partilha de dados entre tarefas é conseguida de forma simples, uniforme e rápida.**
- B. Necessita de mecanismos de sincronização para obter um correto manuseamento dos dados.
- C. Pouco escalável. O aumento do número de processadores aumenta a contenção no acesso à memória e torna inviável qualquer mecanismo de coerência das caches.
- D. Custo elevado. É difícil e bastante caro desenhar e produzir computadores cada vez com um maior número de processadores.
- E. Nenhum dos itens anteriores são vantagens de multiprocessors.

10-) De uma forma simples, pode ser definida como o uso simultâneo de vários recursos computacionais de forma a reduzir o tempo necessário para resolver um determinado problema. Esses recursos computacionais podem incluir:

- Um único computador com múltiplos processadores.
- Um numero arbitrário de computadores ligados por rede.
- A combinação de ambos.

Estamos falando de:

Resposta: Computação Paralela.