

1. [valor 1,0] Em virtude de seu _____ e _____, sistemas distribuídos têm sido utilizados para a execução de programas paralelos, em substituição às arquiteturas paralelas. (menor custo e maior flexibilidade)
2. [valor 2,0] O processamento paralelo caracterizou-se pela quebra do paradigma de _____ do _____ de _____, ditado pela filosofia de von Neumann. (execução seqüencial do fluxo de instruções)
3. [valor 1,0] O principal fator para a necessidade do processamento paralelo é a busca por _____. (maior desempenho)
4. [valor 2,0] Assinale verdadeiro (V) ou falso (F):
 - () Para aplicações que são inerentemente paralelas, perde-se desempenho pela necessidade de torná-las seqüenciais. (V)
 - () Substituir a filosofia de von Neumann, representa um obstáculo de dimensões simples e portanto facilita a difusão da computação paralela. (F)
 - () Restrições físicas tornam difícil o aumento de velocidade em um único processador. (V)
 - () Tolerância a falhas é um fator que motiva o desenvolvimento da computação paralela. (V)
 - () A concorrência deverá ocorrer somente em sistemas de múltiplos processadores. (F)
5. [valor 1,0] O que é um pseudo-parallelismo ou parallelismo lógico?
R.: Quando vários processos são executados em um único processador, sendo que somente um deles é executado a cada vez.
6. [valor 1,0] Quais são os três tipos de estilo de programação dentro da computação? (seqüencial, concorrente e paralela)
7. [Valor 1,0] Por quê um processamento concorrente é considerado mais eficiente do que um processamento seqüencial?
R.: Porque o algoritmo seqüencial gera desperdício de tempo, enquanto que o algoritmo concorrente aproveita melhor os tempos.

8. [valor 1,0] Por quê um processamento paralelo é considerado mais eficiente do que um processamento concorrente em um único processador?
R.: Porque as tarefas são distribuídas entre os processadores, conseguindo uma melhor eficiência no processamento.
9. [valor 1,0] O que é granulação ou nível de paralelismo?
R.: É a relação do tamanho das unidades de trabalho submetidas aos processadores.
10. [valor 0,5] A que nível acontece uma granulação grossa?
R.: Ao nível de processos e programas.
11. [valor 0,5] A que plataformas é aplicada a granulação grossa?
R.: A plataformas com poucos processadores grandes e complexos.
12. [valor 0,5] A que nível acontece uma granulação fina?
R.: Ao nível de instruções ou operações.
13. [valor 1,0] A que plataformas é aplicada a granulação fina?
R.: A plataformas com um grande número de processadores pequenos e simples.
14. [valor 1,0] As duas medidas importantes para a verificação da qualidade de algoritmos paralelos são: _____ e _____.
(speedup e eficiência)
15. [valor 2,0] Cite dois pontos negativos que afetam o uso de arquiteturas paralelas.
R.: programação difícil; necessidade de uso de técnicas de balanceamento de carga; necessidade de sincronismo e comunicação; e sobrecarga gerada no sistema.
16. [valor 1,0] Quais são as quatro classes de arquiteturas proposta por Flynn?
R.: SISD (Single Instruction Stream/Single Data Stream), SIMD (Single Instruction Stream/Multiple Data Stream), MISD (Multiple Instruction Stream/Single Data Stream), MIMD (Multiple Instruction Stream/Multiple Data Stream).

17. [valor 1,0] Quais as vantagens da arquitetura SIMD?

R.: Apresentam um fluxo único de instruções que oferecem facilidades de programação e depuração de programas paralelos. Seus elementos de processamento são simples.

18. [valor 1,0] Quais as vantagens da arquitetura MIMD?

R.: Apresentam grande flexibilidade para a execução de algoritmos paralelos e apresentam bom desempenho.

19. [valor 2,0] Leia as sentenças e assinale verdadeiro (V) ou falso (F):

- () A classificação de Flynn é abrangente. (F)
- () A classificação de Flynn falha na extensibilidade da classificação. (V)
- () A classificação MIMD engloba quase todas as arquiteturas paralelas sem apresentar subníveis. (V)
- () A classificação de Flynn não é suficientemente concisa. (F)
- () A classificação de Duncan exclui arquiteturas que apresentem apenas mecanismos de paralelismo de baixo nível. (V)

20. [valor 1,0] Quais os mecanismos que permitem coordenar operações concorrentes sincronamente em todos os processadores nas arquiteturas paralelas?

R.: Relógios globais, unidades de controle únicas ou controladores de unidades vetoriais.

21. [valor 1,0] Como é a organização dos processadores em arquiteturas sistólicas?

R.: São organizados de maneira pipeline, formando uma cadeia na qual apenas os processadores localizados nos limites desta estrutura possuem comunicação com a memória.

22. [valor 0,5] Qual é o mecanismo que é implementado para evitar que a memória se torne um gargalo nas arquiteturas de memória centralizada?

R.: O mecanismo de cache.

23. [valor 0,5] Em arquitetura de memória distribuída, não há compartilhamento

de memória, qual é a forma de comunicação entre os processadores?

R.: Via troca de mensagens.

24. [valor 1,0] Cite dois aspectos que devem ser considerados para analisar o desempenho de uma rede de comunicação.

R.: Latência, bandwidth, conectividade e confiabilidade.

25. [valor 1,0] De que maneira podem ser organizadas as topologias de comunicação?

R.: Podem ser organizadas estaticamente e dinamicamente.