

**Atividade:** LISTEX 01  
**Disciplina:** SD (Sistemas Distribuídos)  
**Turma:** CC7P33 / CC7Q33 / CC6P33

**Curso:** Ciência da Computação  
**Data:** 22/02/2022  
**Prof.:** Msc. Luiz C M Lozano

**RA:** \_\_\_\_\_ **Nome:** \_\_\_\_\_

**1-)** A internet permite aos usuários acessarem serviços e executarem aplicativos por meio de um conjunto heterogêneo de computadores e redes. A heterogeneidade (isto é, variedade e diferença) se aplica aos seguintes aspectos:

- I. redes;
- II. sistemas operacionais;
- III. hardware de computador;
- IV. linguagem de programação;
- V. implementações de diferentes desenvolvedores;

Com base no texto inicial e afirmações acima, podemos afirmar que estão corretas:

- A. Todas as afirmativas estão incorretas.
- B. Apenas as afirmativas I, II, III e V estão corretas.
- C. Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- D. Todas as afirmativas estão corretas.**
- E. Apenas as afirmativas I, II, IV e V estão corretas.

**Justificativa:** Todos os itens mencionados se referem a heterogeneidade.

**2-)** Defina o que é um Sistema Distribuído.

**Resposta:**

1. I - Um sistema distribuído é uma coleção de computadores autônomos conectados por uma rede e equipados com um sistema de software distribuído.
2. II - Um sistema distribuído é uma coleção de computadores independentes que aparenta ao usuário ser um computador único.
3. III - Você sabe que tem um sistema distribuído quando a falha de um computador do qual você nunca ouviu falar faz com que você pare completamente de trabalhar.
4. IV - Um sistema distribuído é um conjunto de computadores independentes que se apresenta a seus usuários como um sistema único e coerente.

**3-)** Quando várias instâncias de um objeto de informação são usadas sem requerer o conhecimento das réplicas pelos usuários e aplicações, estamos falando de? **Resposta:** Replicação.

**4-)** Quando nos referimos à popularização dos sistemas distribuídos podemos encontrar alguns motivos, dentre eles:

- I. Preços de equipamentos mais acessíveis;
- II. Crescimento do desenvolvimento de aplicativos móveis.
- III. Popularização da Internet.
- IV. Popularização dos Clusters.
- V. Facilidade de Implementação.

Com base no texto inicial e afirmações acima, podemos afirmar que estão corretas:

- A. Apenas os itens I, II e III estão corretos.**
- B. Todos os itens estão corretos.
- C. Todos os itens estão incorretos.

- D. Apenas o item IV está correto.
- E. Apenas os itens II, III e V estão corretos.

Justificativa: Sistemas distribuídos não possuem fácil implementação e clusters não são populares, portanto as alternativas IV e V estão incorretas.

**5-)** Cite as principais vantagens de Sistemas Distribuídos em relação à Sistemas Centralizados.

1. Melhor relação custo/benefício;
2. Capacidade de processamento além dos limites práticos de Sistemas Centralizados (velocidade, aquecimento, etc);
3. Maior domínio de aplicações;
4. Maior confiabilidade e disponibilidade;
5. Crescimento gradativo da capacidade de processamento.

**6-)** Cite as principais vantagens de Sistemas Distribuídos em relação à PC's independentes.

1. Compartilhamento de dados comuns entre usuários;
2. Compartilhamento de recursos de hardware e software;
3. Comunicação entre pessoas
4. Flexibilidade na distribuição de tarefas de acordo com as aplicações;

**7-)** Cite 3 desvantagens de Sistemas Distribuídos.

1. Falta de software adequado;
2. Falhas e saturação da rede de comunicação podem eliminar as vantagens de SD;
3. Segurança pode ser comprometida: fácil acesso a dados e recursos reservados;

**8-)** Cite 5 características básicas de um Sistema Distribuído.

1. Compartilhamento de recursos;
2. Extensibilidade (openness);
3. Concorrência;
4. Escalabilidade (crescimento gradativo suave);
5. Tolerância a falhas;
6. Transparência.

**9-)** Caracteriza-se até que ponto duas implementações de sistemas ou componentes de fornecedores diferentes devem coexistir e trabalhar em conjunto, com base na mera confiança mútua nos serviços de cada um, especificados por um modelo padrão, estamos falando de?

- A. Transparência.
- B. Escalabilidade.
- C. Abertura.
- D. Portabilidade.
- E. Interoperabilidade.

Justificativa: Essa é a definição de interoperabilidade.

**10-)** Os sistemas distribuídos funcionam de forma efetiva e eficaz em muitas escalas diferentes, variando desde uma pequena intranet até a Internet. Um sistema é descrito como **ESCALÁVEL** se permanece eficiente quando há um aumento significativo no número de recursos e no número de usuários.

**11-)** Segundo Neuman (1994), a escalabilidade pode ser medida no mínimo em 3 dimensões:

- I. Um sistema pode ser escalável em relação a seu tamanho, o que significa que é fácil adicionar mais usuários e recursos ao sistema.
- II. Um sistema é escalável em termos geográficos, pois usuários e recursos podem estar longe uns dos outros.
- III. Um sistema é escalável em termos administrativos, pois ele pode ser fácil de gerenciar, mesmo que abranja muitas organizações administrativas diferentes.
- IV. Um sistema é escalável pela complexidade em obter acesso às informações de seus nós.

Podemos afirmar que:

- A. Apenas a afirmativa I está incorreta.
- B. Apenas a afirmativa II está incorreta.
- C. Apenas a afirmativa III está incorreta.
- D. Apenas a afirmativa IV está incorreta.**
- E. Todas as afirmativas estão incorretas.

**Justificativa:** A afirmação IV não se refere a escalabilidade, as demais sim.

**12-)** Quando os processos operam concorrentemente usando objetos de informação comuns sem interferência entre eles, estamos falando de? **Resposta: Concorrência.**

**13-)** Tornarem-se populares quando a razão preço/desempenho de computadores pessoais e estações de trabalho melhorou. A certa altura ficou atraente, em termos financeiros e técnicos, construir um supercomputador que usasse tecnologia de prateleira simplesmente conectando uma série de computadores relativamente simples a uma rede de alta velocidade. Em quase todos os casos essa tecnologia é usada para programação paralela na qual um único programa, intensivo em computação, é executado em paralelo em várias máquinas. Estamos falando de? **Resposta: Clusters.**

**14-)** Os sistemas distribuídos estão passando por um período de mudança significativa e isso pode ser consequência de diversas tendências influentes:

- I. O surgimento da tecnologia de redes pervasivas.
- II. O surgimento da computação oblíqua, combinado ao desejo de suportar mobilidade do usuário em sistemas distribuídos.
- III. A crescente demanda por serviços multimídia.
- IV. A visão dos sistemas distribuídos como um serviço público.

Após a análise da afirmação e itens acima, podemos afirmar que estão corretos os itens:

- A. apenas os itens II , III e IV estão corretos.
- B. apenas os itens I, II e III estão corretos.
- C. todos os itens estão corretos.**
- D. todos os itens estão incorretos.
- E. apenas os itens II e III estão corretos.

**Justificativa:** Todas as afirmações se referem a características de Sistemas Distribuídos.

**15-)** Se aplica a uma camada de software que fornece uma abstração de programação, assim como o mascaramento da heterogeneidade das redes, do hardware, dos sistemas operacionais e das linguagens de programação subjacentes, estamos falando de? **Resposta: Middleware.**

**16-)** Cite e explique 5 características da transparência.

1. **Acesso:** Oculta diferenças na representação de dados e no modo de acesso a um recurso.
2. **Localização:** Oculta o lugar em que um recurso está localizado.
3. **Migração:** Oculta que um recurso pode ser movido para outra localização.
4. **Relocação:** Oculta que um recurso pode ser movido para outra localização enquanto em uso.
5. **Replicação:** Oculta que um recurso é replicado.
6. **Concorrência:** Oculta que um recurso pode ser compartilhado por diversos usuários concorrentes.
7. **Falha:** Oculta a falha e recuperação de um recurso.

**17-)** É definida como ocultação, para um usuário final ou para um programador de aplicativos, da separação dos componentes em um sistema distribuído, de modo que o sistema seja percebido como um todo, em vez de como uma coleção de componentes independentes. Suas implicações tem grande influência sobre o projeto do software do sistema, estamos falando de? **Resposta: Transparência.**

**18-)** Qualquer processo, computador ou rede pode falhar, independente dos outros. Portanto cada componente precisa conhecer as maneiras possíveis pelas quais os componentes de que depende pode falhar e ser projetado de forma a tratar cada uma dessas falhas apropriadamente, estamos falando de?

**Resposta: Tratamento de Falhas.**

**19-)** São características de Sistemas de Computação em Grade:

- I. Mesmo hardware, mesmo S.O., mesma rede;
- II. Sistemas em Grade possuem alta heterogeneidade;
- III. Recursos de diferentes organizações são reunidos para permitir colaboração de um grupo de pessoas ou instituições;
- IV. Organização Virtual;
- V. Prover acesso a recursos de diferentes domínios administrativos;

Podemos afirmar que estão corretas as afirmativas:

- A. Todas afirmativas estão corretas.
- B. **Apenas as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.**
- C. Apenas as afirmativas II, III e V estão corretas.
- D. Apenas as afirmativas II, IV e V estão corretas.
- E. Todas as afirmativas estão incorretas.

**Justificativa:** a afirmativa I se refere a clusters e não grade.

**20-)** Como é constituída a arquitetura de um sistema distribuído?

**Resposta: É constituída através de componentes e relacionamentos**