

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

 UNIP – Tatuapé ICET – Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia	
Atividade: LISTEX 02 Disciplina: SD (Sistemas Distribuídos) Turma: CC7P33 / CC7Q33 / CC6P33	Curso: Ciência da Computação Data: 08/03/2022 Prof.: Msc. Luiz C M Lozano
RA: _____ Nome: _____	

1-) Os processos podem ser considerados programas em execução, no qual o sistema operacional é o responsável por assegurar que processos independentes não afetem (modos intencional, malicioso ou acidental) a correção do comportamento dos outros processos sendo executados.

Nesta ótica deve também existir transparência no compartilhamento da mesma CPU e outros recursos de hardware. A transparência implica em custos como:

- I. Criação de espaços de endereços completamente independente;
- II. Chavear a CPU entre dois processos;
- III. Salvar o contexto da CPU;
- IV. Troca de Informações entre disco e memória principal;
- V. Despejo de memória quando há redundância;

De acordo com o texto, podemos afirmar que estão corretos os itens:

- A. Apenas os itens I, II e III estão corretos;
- B. Apenas os itens I, II, III e IV estão corretos;**
- C. Apenas o item II está correto;
- D. Todos os itens estão corretos;
- E. Nenhum dos itens está correto;

Justificativa: Despejo de memória quando há redundância não faz parte do contexto de transparência mencionado no texto.

2-) Com vários fluxos de execução existe melhor vazão (throughput) e ganho de desempenho. Seguindo o mesmo exemplo, se um servidor de arquivos é implementado usando diferentes fluxos de execução, outras requisições de clientes podem ser processadas, enquanto o primeiro fluxo aguarda a resposta do disco, estamos nos referindo a?

Resposta: Threads.

3-) As threads que fazem parte de um mesmo processo não são independentes como no caso de diferentes processos. Todas threads em um mesmo processo possuem a mesma região de memória e compartilham as mesmas variáveis globais. Sendo assim, uma determinada thread pode ler, escrever ou mudar a pilha de dados de outra thread. Dessa forma, a proteção deve ser implementada na aplicação. As threads podem estar em diferentes estados:

- I. Aguardando;
- II. Executando;
- III. Bloqueado;
- IV. Pronto;
- V. Finalizado;

Após a leitura do texto acima, podemos afirmar que são estados diferentes das threads os itens:

- A. Apenas os itens I, II, III e IV;
- B. Apenas os itens I, II, III e V;
- C. Apenas os itens II, III, IV e V;**
- D. Todos os itens são estados das threads;
- E. Nenhum dos itens são estados das threads;

Justificativa: O item "aguardando" não faz parte dos estados das threads.

4-) Porque as threads são mais atraentes, particularmente em Sistemas Distribuídos?

Resposta: Porque facilitam a comunicação na forma de manter múltiplas conexões lógicas ao mesmo tempo.

5-) Um servidor de arquivos normalmente espera pela entrada de uma requisição para uma operação de arquivo e, na sequência, executa a requisição e então devolve a resposta. Com a utilização de threads é possível aumentar seu desempenho. Os servidores multithreads funcionam da seguinte maneira:

- I. Requisições são enviadas por clientes para uma porta no servidor;
- II. Uma thread despachante lê requisições que entram para uma operação de arquivo;
- III. O servidor escolhe uma thread operária;
- IV. Se o thread escolhido estiver suspenso, outro thread é selecionado para ser executado, como por exemplo, o thread despachante pode ser selecionado para adquirir mais trabalho.

De acordo com o texto acima podemos afirmar que estão corretos os itens:

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

Justificativa: Todos os itens estão corretos.

6-) Threads e processos podem ser vistos como um modo de fazer diversas tarefas ao mesmo tempo. Em computadores monoprocessados, a execução simultânea é uma ilusão, pois possuem uma única CPU, ou seja, somente uma instrução de um único thread ou processo será executada por vez. Essa técnica permite "fingir" que um determinado recurso está replicado no sistema. Dessa forma, estende ou substitui uma interface existente de modo a imitar o comportamento de outro sistema, estamos falando de?

Resposta: Virtualização.

7-) Explique o funcionamento de Máquina Virtual de processo. Cite um exemplo.

Respostas: Aplicações desenvolvidas para um sistema operacional são executadas em outro sistema operacional. A virtualização é feita somente para um único processo. Funcionam como emuladores, com a finalidade de imitar as chamadas do sistema. Exemplo o Wine que roda programas de Windows no Linux.

8-) Explique o funcionamento de Monitor de Máquina Virtual. Cite um exemplo.

Resposta: Fornece o conjunto de instruções completo do hardware. Vários sistemas operacionais diferentes executando independente e concorrentemente na mesma plataforma. Importantes no contexto de confiabilidade e segurança proporcionando isolamento de uma aplicação e seu ambiente. As falhas não afetam a máquina inteira. Exemplo: VMWare e Virtualbox.

9-) Transfere apenas o segmento de código e alguns dados de inicialização, requer somente que a máquina-alvo possa executar o código (portabilidade), estamos falando de?

Resposta: Migração de mobilidade fraca.

10-) Além da passagem de dados entre diferentes máquinas, em alguns casos é importante migrar o código de uma máquina para a outra. Qual é a principal razão de se fazer a migração de código?

Resposta: Aumento de Desempenho.

Atividade: LISTEX 03
Disciplina: SD (Sistemas Distribuídos)
Turma: CC7P33 / CC7Q33 / CC6P33

Curso: Ciência da Computação
Data: 15/03/2022
Prof.: Msc. Luiz C M Lozano

RA: _____ **Nome:** _____

1-) Quando falamos em serviços de Comunicação que podem ser adicionados a camada de middleware, podemos mencionar quais tipos?

Resposta: Chamadas de Procedimento Remoto, Comunicação Orientada a Mensagens e Comunicação Orientada a Fluxo.

2-) Um sistema de correio eletrônico é um exemplo típico no qual a comunicação é?

Resposta: Persistente.

3-) No que lhe diz respeito, serviços remotos são acessados fazendo chamadas de procedimentos comuns, isto é, locais, e não chamando send e receive. Todos os detalhes da troca de mensagens ficam ocultos nos dois procedimentos de biblioteca, exatamente como os detalhes de fazer chamadas de sistema ficam ocultos em bibliotecas tradicionais.

Resumindo, são algumas etapas de uma chamada de procedimento remoto:

- I. O procedimento de cliente chama o apêndice de cliente do modo normal;
- II. O apêndice de cliente constrói uma mensagem e chama o sistema operacional local;
- III. O SO do cliente envia a mensagem para o SO remoto;
- IV. O SO remoto dá a mensagem ao apêndice de servidor;
- V. O apêndice de servidor desempacota os parâmetros e chama o servidor;

Após a leitura do texto e análise dos itens acima, podemos afirmar que estão corretos os itens:

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

Justificativa: Todos os itens estão corretos, são as 5 primeiras etapas de chamada de procedimento, no total de 10.

4-) Permite que uma chamada remota pareça local, estamos falando de?

Resposta: Stubs.

5-) Quando falamos em empacotar parâmetros em uma mensagem, estamos nos referindo a?

Resposta: Montagem de Parâmetros.

6-) Chamadas de procedimento remoto e invocações de objeto remoto contribuem para ocultar comunicação em sistemas distribuídos, isto é, aprimoram a transparência de acesso. Infelizmente, nenhum dos dois mecanismos é sempre adequado. Em particular, quando não se pode adotar como premissa que o lado receptor esta executando no momento em que uma requisição é emitida, são necessários serviços alternativos de comunicação. Da mesma maneira, a natureza síncrona inerente das RPCs, pela qual um cliente é bloqueado até que sua requisição tenha sido processada, às vezes precisa ser substituída por alguma outra coisa.

Após a leitura do texto acima, podemos afirmar que o mesmo se refere a:

- A. Comunicação Orientada a Objetos;
- B. Comunicação Orientada a Mensagem;**
- C. Comunicação Orientada a Fluxo;

- D. Comunicação Orientada a Parâmetros;
- E. Nenhuma das Alternativas;

Resposta: O trecho se refere a Comunicação Orientada a Mensagem.

7-) Uma mensagem é armazenada pelo sistema de comunicação somente durante o tempo que a aplicação remetente e a aplicação receptora estiverem executando.

No trecho acima o tipo de comunicação definida foi:

- A. Comunicação Persistente;
- B. Comunicação Obliqua;
- C. Comunicação Transiente;**
- D. Comunicação Direta;
- E. Comunicação Indireta;

8-) O aspecto característico desse tipo de comunicação é que não importa em que ponto em particular do tempo a comunicação ocorre. Embora o funcionamento de um sistema possa ser muito lento ou muito rápido, a temporização não tem efeito sobre a correção. Nesse trecho estamos nos referindo a?

Resposta: Comunicação Orientada a Fluxo.

9-) Como advento de multicomputadores de alto desempenho, desenvolvedores começaram a procurar primitivas orientadas a mensagem que lhes permitissem escrever com facilidade aplicações de alta eficiência. Isso significa que as primitivas devem estar em um nível conveniente de abstração e que sua implementação incorra em uma sobrecarga mínima.

Após a leitura do trecho acima, analise as primitivas mencionadas abaixo:

- I. MPI_send – Envia uma mensagem e espera até que seja copiada para buffer local ou remoto;
- II. MPI_send recv - Envia mensagem e espera por uma resposta;
- III. MPI_ALLtoall - Envia uma mensagem de todos para todos os nós que participam da comunicação;
- IV. MPI_isend – Passa referência para a mensagem de saída e continua;
- V. MPI_recv – Verifica se há uma mensagem chegando, mas não bloqueia.

Após a leitura e análise do texto e itens, podemos afirmar que estão corretos:

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

Resposta: O MPI_recv está definido de forma incorreta, ele recebe uma mensagem; bloqueia se não houver nenhuma. A definição dada nesse item se refere a MPI_irecv.

10 -) Requisitos de temporização (e outros não funcionais) geralmente são expressos como requisitos de?

Resposta: Qualidade de Serviço (QoS) – Quality of Service.

Atividade: LISTEX 04
Disciplina: SD (Sistemas Distribuídos)
Turma: CC7P33 / CC7Q33 / CC6P33

Curso: Ciência da Computação
Data: 22/03/2022
Prof.: Msc. Luiz C M Lozano

RA: _____ **Nome:** _____

1-) Espaços de nomes oferecem um mecanismo conveniente para armazenar e recuperar informações sobre entidades por meio de nomes. De modo mais geral, dado um nome de caminho, deve ser possível consultar qualquer informação armazenada no nó referenciado por aquele nome. O processo de busca de um nome é denominado:

- A. Nome de caminho absoluto.
- B. Nome de caminho relativo.
- C. Espaço de nomes.
- D. Resolução de nomes.**
- E. Nome Global.

2-) Um apelido é um outro nome para a mesma entidade. Uma variável ambiental é um exemplo de um apelido. Em termos de gráficos de nomeação, há basicamente dois modos diferentes de implementar um apelido. A primeira abordagem é simplesmente permitir que vários nomes de caminhos absolutos referenciem o mesmo nó em um único gráfico de nomeação. A segunda abordagem é representar uma entidade por um nó-folha, digamos, N, porém, em vez de armazenar o endereço ou estado daquela entidade o nó armazena um nome de caminho absoluto. Estreitamente relacionada à resolução de nomes está a utilização de?

Resposta: Aliases (apelidos).

3-) Entidades são ativas. Por exemplo, um recurso como uma impressora oferece uma interface que contém operações para imprimir um documento, requisitar o estado de um serviço de impressão e coisas semelhantes. Além do mais, uma entidade como uma conexão de rede pode oferecer operações para enviar e receber dados, ajustar parâmetros de qualidade de serviço, requisitar estado e assim por diante. Para agir sobre uma entidade, é necessário acessá-la e, para isso precisamos de?

Resposta: Ponto de Acesso.

4-) Além de endereços, há outros tipos de nomes que merecem tratamento especial, como nomes que são usados para identificar exclusivamente uma entidade. Um identificador verdadeiro é um nome que tem as seguintes propriedades:

- I. Um identificador referencia, no máximo, uma entidade;
- II. Cada entidade é referenciada por, no máximo um identificador.
- III. Um identificador nem sempre referencia a mesma entidade, isto é, ele é reutilizável.
- IV. Cada entidade é referenciada por n identificadores.
- V. Um identificador sempre referencia a mesma entidade, isto é, nunca é reutilizado.

Após a leitura do texto acima, podemos afirmar que estão corretos os itens:

- A. Os itens I, II e III estão corretos.
- B. Os itens I, IV e V estão corretos.
- C. Os itens I, II e V estão corretos.**
- D. Nenhum dos itens está correto.
- E. Todos os itens estão corretos.

Justificativa: Os itens I, II e V estão corretos. No item III é mencionado que o identificador pode ser reutilizável, porém essa afirmação é incorreta. No item IV se menciona que as entidades podem ser

referenciados por n identificadores, porém a afirmativa esta incorreta, pois a mesma podem ser referenciada por apenas um identificador.

5-) Considere um sistema distribuído construído em cima de uma rede de computadores que ofereça recursos eficientes de broadcasting. Normalmente esses recursos são oferecidos por redes locais nas quais todas as máquinas estão conectadas a um único cabo ou a seu equivalente lógico. Além disso as redes locais sem fio caem nessa categoria. Baseado nesse contexto, quando podemos considerar o broadcasting ineficiente? Justifique sua resposta.

Resposta: Broadcasting se torna ineficiente quando a rede cresce, não somente a largura da banda de rede é desperdiçada por mensagens de requisição, mas também, o que é mais sério, um número muito grande de hospedeiros podem ser interrompidos por requisições às quais não pode responder.

6-) São facilmente organizados em um espaço de nomes, estamos nos referindo a?

Resposta: Nomes Estruturados.

7-) Nomes são usados para referenciar entidades. Em essência há três tipos de nomes. Um endereço é um nome de um ponto de acesso associado a uma entidade, também denominado simplesmente endereço de uma entidade. Um **Identificador** é um outro tipo de nome que possui três propriedades.

8-) Nomes desempenham um papel muito importante em todos os sistemas de computadores. Eles são usados para compartilhar recursos, identificar entidades de maneira única, fazer referências a localizações e outras funções. Uma questão importante na nomeação é que um nome pode ser resolvido para a entidade a qual se refere. Para resolver nomes é necessário implementar um sistema de nomeação. As diferenças entre nomeação em sistemas distribuídos e sistemas não distribuídos se encontram no modo como são implantados os sistemas de nomeação. Em sistemas distribuídos como podemos classificar os sistemas de nomeação?

Resposta: Nomeação Simples, Nomeação Estruturada e Nomeação Baseada em Atributo.

9-) A resolução de nomes só pode ocorrer se soubermos como e onde começar. Saber como e onde iniciar uma resolução de nomes é geralmente denominado de?

Resposta: Mecanismo de fechamento.

10-) Gráficos de nomeação são convenientes para organizar nomes amigáveis aos seres humanos de modo estruturado. Uma entidade pode ser referenciada por um nome de caminho. Resolução de nomes é o processo de percorrer o gráfico de nomeação consultando os componentes de um nome de caminho, um por vez. Um gráfico de nomeação de grande escala é implementado pela distribuição de seus nós por vários servidores de nomes. Ao resolver um nome da caminho percorrendo o gráfico de nomeação, a resolução de nomes continua no próximo servidor de nomes tão logo seja alcançado um nó implementado por aquele servidor. Mais problemáticos são os esquemas de nomeação baseados em atributos nos quais as entidades são descritas por um conjunto de pares: **(atributo, valor)**.

Atividade: LISTEX 05**Disciplina: SD (Sistemas Distribuídos)****Turma: CC7P33 / CC7Q33 / CC6P33****Curso: Ciência da Computação****Data: 12/04/2022****Prof.: Msc. Luiz C M Lozano****RA: _____ Nome: _____**

1-) Na prática, quando um sistema tem n computadores, todos os n cristais funcionarão a taxas ligeiramente diferentes, o que faz com que os relógios (de software) gradativamente saiam de sincronia e informem valores diferentes quando lidos. Essa diferença nos valores dos horários é denominada:

- A. Temporizador;
- B. Registrador de Renteção;
- C. Fuso horário;
- D. Ciclo de Relógio;
- E. Defasagem de Relógio;**

2-) Muitos algoritmos distribuídos requerem que um processo aja como coordenador, iniciador ou, então, desempenhe algum papel especial. Em geral, não importa qual processo assume essa responsabilidade especial, mas um deles tem de fazê-lo. Quais são os dois principais algoritmos de eleição tradicionais?

- A. Algoritmo de Token Ring e Algoritmo do Valentão;
- B. Algoritmo de Token Ring e Algoritmo do Anel;
- C. Algoritmo do Anel e Algoritmo do Valentão;**
- D. Algoritmo de Berkeley e Algoritmo do Valentão;
- E. Algoritmo do Anel e Algoritmo Distribuído;

3-) Para sincronizar relógios lógicos foi definido uma relação denominada 'acontece antes'. A expressão $a \rightarrow b$ é lida como 'a acontece antes de b' e significa que todos os processos concordam que primeiro ocorre um evento a e, depois, um evento b. A relação 'acontece antes' pode ser observada diretamente em duas situações:

- I. Se a e b são eventos do mesmo processo, e a ocorrer antes de b, então $a \rightarrow b$ é verdadeira;
- II. Se a é o evento de uma mensagem sendo enviada por um processo, e b é o evento da mensagem sendo recebida por um outro processo, então $a \rightarrow b$ também é verdadeira. Uma mensagem não pode ser recebida antes de ser enviada, ou até ao mesmo tempo que é enviada, visto que leva uma quantidade de tempo finita, diferente de zero, para chegar.

A que se refere o texto acima?

- A. Algoritmos de Eleição;
- B. Relógios Vetoriais;
- C. Relógios Lógicos de Lamport;**
- D. Sincronização de Relógios em Redes sem Fio;
- E. Relógios Físicos;

4-) Explique o funcionamento de um algoritmo distribuído?

Resposta: Dois processos querem entrar na mesma região crítica ao mesmo tempo, o processo 0 tem o timestamp mais baixo, então ganha. Quando o processo 0 finaliza ele envia um OK, então o processo 2 agora pode entrar na região crítica.

5-) Quais são os principais problemas de sincronização?

Resposta: Relógios sincronizados são necessários para uma série de aplicações; Identificar atualidade de mensagens (antigas devem ser descartadas); Aplicações de tempo real; Controle de versões;

6-) Inventado por Garcia-Molina (1982). Quando qualquer processo nota que o coordenador não está mais respondendo às requisições, ele inicia uma eleição. Um processo, P, convoca uma eleição como segue:

1. P envia uma mensagem ELEIÇÃO a todos os processos de números mais altos;
2. Se nenhum responder, P vence a eleição e se torna coordenador;
3. Se um dos processos de número mais alto responder, ele toma o poder e o trabalho de P está concluído.

Estamos nos referindo a qual algoritmo acima?

Resposta: Algoritmo do Valentão.

7-) Uma classe importante de algoritmos de sincronização é a exclusão mútua distribuída. Em muitos casos significa que processos vão precisar acessar simultaneamente os mesmos recursos. Para evitar que tais acessos concorrentes corrompam o recurso ou o tornem inconsistente, são necessárias soluções que garantam o acesso mutuamente exclusivos pelo processo.

Após a leitura do trecho acima, analise os seguintes itens:

- I. Esses algoritmos asseguram que, em um conjunto de processos distribuídos, pelo menos um processo por vez tem acesso a um recurso compartilhado;
- II. Pode-se conseguir exclusão mútua distribuída com facilidade se utilizarmos um coordenador que monitorea de quem é a vez;
- III. Existem algoritmos totalmente distribuídos, mas eles tem a desvantagem de ser, de modo geral, mais suscetíveis a falhas de comunicação de processo;
- IV. Esses algoritmos asseguram que, em um conjunto de processos distribuídos, vários processos por vez tem acesso a um recurso compartilhado;
- V. Existem algoritmos totalmente distribuídos, mas eles tem a vantagem de ser, de modo geral, mais suscetíveis a falhas de comunicação de processo;

Com relação à exclusão mútua, podemos afirmar que estão corretos os itens:

- A. Os itens I, II e III estão corretos;**
- B. Os itens I, II e V estão corretos;
- C. Os itens I, III e IV estão corretos;
- D. Os itens I, II e IV estão corretos;
- E. Nenhum item está correto;

8-) Explique o funcionamento do Algoritmo de Berkeley. Em qual tipo de relógio se dá a sua implementação?

Resposta: Não dispõe de uma máquina com receptor de Tempo Universal Coordenado; O servidor de tempo requer periodicamente de cada máquina, o tempo de seu relógio; O servidor de tempo calcula a média e diz para cada máquina como ajustar o relógio;

Sua implementação se dá em relógios físicos;

9-) Podemos considerar a queda do coordenador o principal problema de qual algoritmo?

- A. Token Ring;
- B. Distribuído;
- C. Descentralizado;
- D. Centralizado;**
- E. Nenhuma das alternativas;

10-) Podemos considerar a inanição e baixa eficiência o principal problema de qual algoritmo?

- A. Token Ring;
- B. Distribuído;
- C. Descentralizado;
- D. Centralizado;
- E. Nenhuma das alternativas;

11-) Podemos considerar a queda de qualquer processo o principal problema de qual algoritmo?

- A. Token Ring;
- B. Distribuído;
- C. Descentralizado;
- D. Centralizado;
- E. Nenhuma das alternativas;

12-) Podemos considerar a ficha perdida/processo cai o principal problema de qual algoritmo?

- A. Token Ring;
- B. Distribuído;
- C. Descentralizado;
- D. Centralizado;
- E. Nenhuma das alternativas;