



Disciplina Computação Distribuída	Curso Ciência da Computação	Turno Manhã	Período 8º
Professor Felipe Cunha (felipe@pucminas.br)			

Lista de Exercícios 2

1. Quais das propriedades ACID de uma transação o protocolo *two-phase commit* consegue garantir? Explique o que acontece quando um processo do cliente termina inesperadamente durante o protocolo *two-phase commit*, logo após informar ao coordenador que ele está pronto para realizar o *commit*. A transação será confirmada ou abortada, e como isto é determinado? Suponha que nenhum outro processo falhou nem deseje abortar a transação.
2. Em uma variante descentralizada do protocolo Two-phase commit, os participantes se comunicam diretamente ao invés de se comunicarem através do coordenador. Na fase 1, o coordenador envia seu voto para todos os participantes. Na fase 2, se o coordenador votou não, os participantes devem abortar a transação. Se o coordenador votou sim, cada participante envia seu voto ao coordenador e a todos os demais participantes. Cada qual irá decidir o resultado da transação baseado no número de votos que recebeu. Calcule o número de mensagens e o número de iterações (rodadas) que o protocolo precisa para realizar uma transação. Quais as vantagens e desvantagens em comparação com a versão centralizada? Considere o caso normal sem a necessidade de *timeouts*.
3. No tocante à recuperação de falhas, explique o funcionamento do protocolo two-phase commit. Procure indicar como o protocolo procede para que um abort ou um commit seja executado.
4. Enumere motivos da importância da replicação em um sistema distribuído.
5. Qual é a importância da administração correta de uma réplica no desempenho de um sistema distribuído?
6. Dizemos que um sistema tem 99% de disponibilidade. O que isso significa?
7. Cite e explique as quatro principais técnicas de replicação.
8. Em sistemas de bancos de dados distribuídos utiliza-se, frequentemente, a técnica de replicação de tabelas, sendo que tal técnica apresenta como características proporcionar
 - A. menor disponibilidade, maior problema de concorrência e menor sobrecarga na atualização de réplicas.
 - B. menor disponibilidade, maior problema de concorrência e maior sobrecarga na atualização de réplicas.
 - C. maior disponibilidade, maior problema de concorrência e menor sobrecarga na atualização de réplicas.
 - D. menor disponibilidade, menor problema de concorrência e menor sobrecarga na atualização de réplicas.
 - E. maior disponibilidade, menor problema de concorrência e maior sobrecarga na atualização de réplicas.
9. Uma técnica utilizada para a distribuição de conteúdo na Internet é Content Distribution Networks CDNs. A respeito dessa técnica, é correto afirmar que:
 - A. tem como desvantagem a diminuição da eficiência da transmissão de conteúdo ao cliente;
 - B. é baseada na transmissão de conteúdo através de um único servidor;
 - C. possui serviços de distribuição, replicação e redirecionamento de requisições de conteúdo;
 - D. o serviço de redirecionamento e replicação de conteúdos está diretamente conectado aos produtores de conteúdo;
 - E. o servidor de origem é o responsável pelo encaminhamento do conteúdo para o cliente.
10. Um dos requisitos fundamentais do mundo ubíquo é a ausência de percepção que o usuário tem quando interage com a computação. Quais características e propriedades do ambiente distribuído contribuem para essa percepção?