

# Sistemas Distribuídos, 2015/2016

## 2º MINI Teste

Todas as perguntas têm a mesma cotação. Escolha apenas uma resposta em cada alínea.

Cada resposta de escolha múltipla errada desconta 1/3 da sua cotação.

**No caso de encontrar mais do que uma resposta certa, escolha a que faz a afirmação mais forte.**

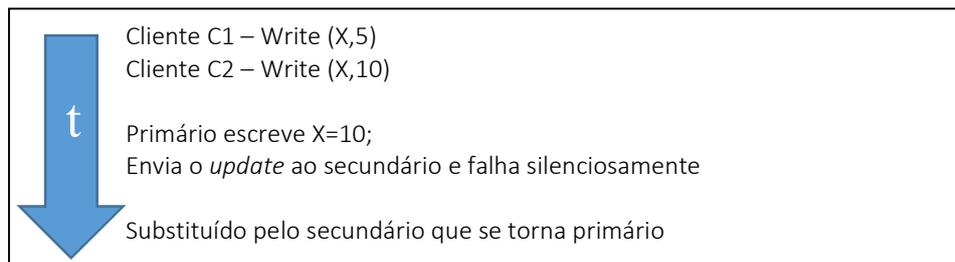
Número: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

- 1) A fiabilidade e disponibilidade são medidas que se aplicam aos sistemas.
- A. São sinónimos.
  - B. A fiabilidade mede o tempo médio até ao sistema falhar.
  - C. A fiabilidade é calculada pela fórmula:  $MTBF / (MTBF + MTTR)$ .
  - D. MTTF é a medida de disponibilidade.

- 2) Uma falta arbitrária (ou bizantina) acontece:
- A. Quando o componente recebe uma determinada sequência de entradas (*inputs*).
  - B. Quando o componente pode exibir qualquer comportamento.
  - C. Quando o componente continua a funcionar mas demora muito a responder.
  - D. Quando o componente pára e não responde a nenhum estímulo externo.

- 3) No modelo de sistema assíncrono.
- A. Os pressupostos aproximam-se mais da realidade do que num sistema síncrono, em particular se houver uma partição na rede, ou um ataque de “denial-of-service”.
  - B. Pode considerar-se a existência de um limite superior no tempo de latência da rede.
  - C. É possível a deteção remota de falhas por paragem (*crash failures*).
  - D. Nenhuma das anteriores é válida.

- 4) Num sistema de réplica passiva considere as seguintes operações, seguidas pela leitura de X pelo cliente C3:



- A. C3 poderá ler X=5 ou X=10.
- B. C3 lerá X=10.
- C. Se o primário não confirmou ao cliente o *update* não foi efetuado.
- D. O secundário não confirmou o *update* não foi efetuado.

- 5) Num sistema de réplica passiva o secundário espera a receção da mensagem de prova de vida que ainda não chegou. (P é o período entre l’*m* alives e T<sub>max</sub> é o tempo máximo de propagação na rede)
- A. Ao fim do período P inicia o processo de substituir o primário.
  - B. Ao fim de P+t<sub>max</sub> inicia o processo de substituir o primário.
  - C. Ao fim de P+3t<sub>max</sub> inicia o processo de substituir o primário porque tenta ainda verificar se este está em baixo antes de substituí-lo.
  - D. Ao fim de P+t<sub>max</sub> avisa o primário que o vai substituir.

- 6) A diferença entre um quórum de maioria e um quórum com pesos. Qual frase está ERRADA?
- A. O quórum de maioria exige que um número de réplicas  $> N/2$  escrevam e leiam o valor em cada interação.
  - B. No quórum com pesos tolera-se um modelo de faltas mais abrangente que no quórum de maioria.
  - C. No quórum com pesos pode suceder que a leitura efetuada apenas num nó permita o funcionamento correto.
  - D. A principal razão do quórum com pesos é permitir que nós mais fiáveis ou com melhores ligações tenham um peso diferente na garantia de tolerância a faltas do sistema.

- 7) As propriedades ACID são:
- A. Atomicidade, Consistência, Isolamento, e Durabilidade.
  - B. Atomicidade, Concorrência, Isolamento, e Durabilidade.
  - C. Atomicidade, Caching, Independência e Durabilidade.
  - D. Atomicidade, Consistência, Independência e Durabilidade.

- 8) O controlo de concorrência otimista entre transações:
- A. Utiliza trincos lógicos de forma automática para garantir que as variáveis partilhadas são acedidas em exclusão mútua.
  - B. Na confirmação verifica a existência de conflitos e aborta as transações em caso afirmativo.
  - C. No início prevê a existência de conflitos e aborta as transações em caso afirmativo.
  - D. Não necessita de verificação de conflitos.

- 9) O Coordenador 2PC ao recuperar de uma falha no estado COMMIT deve:
- A. Enviar Preparar a todos os Participantes.
  - B. Enviar Commit Global a todos os Participantes.
  - C. Enviar Abortar Global a todos os Participantes.
  - D. Considerar que a transação já terminou.

- 10) O Participante 2PC ao recuperar de uma falha no estado PREPARADO em que votou SIM deve:
- A. Enviar Preparar a todos os outros Participantes.
  - B. Contactar Coordenador para saber desfecho da transação que já influenciou.
  - C. Mudar o seu voto para NÃO e abortar localmente a transação.
  - D. Considerar que a transação já terminou.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20