

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) O valor da disponibilidade de um sistema:

- A. Diminui se aumentar o tempo médio entre falhas (MTTF).
- B. Diminui se aumentar a classe de disponibilidade (o respetivo “número de noves”).
- C. Diminui se aumentar o tempo de reparação (MTTR).
- D. Diminui se a fiabilidade dos componentes que constituem o sistema aumentar.

2) No RPC existem várias semânticas para tolerar faltas da comunicação. Considere o seu uso na execução de um RPC entre um cliente e um servidor.

- A. Na semântica exatamente-uma-vez tolera qualquer tipo de falta da rede.
- B. Na semântica exatamente-uma-vez tolera faltas silenciosas do nó.
- C. Na semântica exatamente-uma-vez só permite tolerar faltas temporárias da rede.
- D. Na semântica exatamente-uma-vez tolera faltas arbitrárias do nó.

3) Considere um sistema de discos replicados com 3 discos independentes.

- A. Pode tolerar 2 faltas se os sectores têm falhas silenciosas.
- B. Pode tolerar 2 faltas de qualquer tipo.
- C. A falha silenciosa de um sector não tem sentido porque só se pode aplicar a todo o disco.
- D. Para tolerar uma falha necessita que dois sectores replicados tenham valores iguais.

4) Num sistema de réplica passiva. P é o período entre l'í m alives e T_{max} é o tempo máximo de propagação na rede. O tempo mínimo de paragem do sistema ($T_{blocking}$) é de:

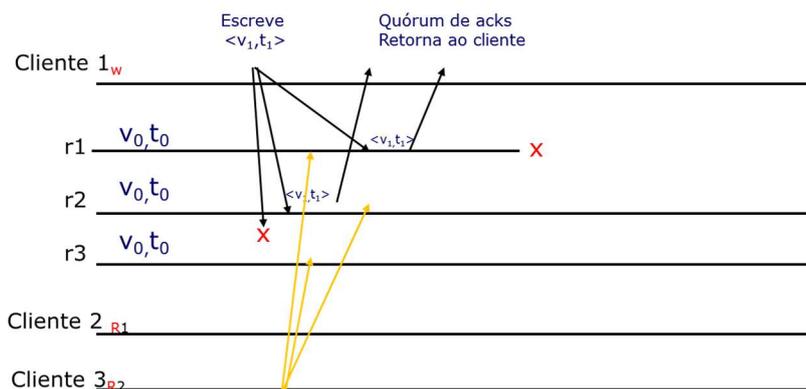
- A. Igual ao período P .
- B. Igual a $P+t_{max}$.
- C. Na versão do trabalho $P+t_{max}+T_{modificação}$ do endereço no UDDI + T resolução do endereço no UDDI.
- D. É o tempo de pôr em funcionamento outro servidor para substituir o primário que falhou.

5) Considere a situação descrita para o estado da variável X em três réplicas.

	Valor	Sequência	Cliente
R1	23	101	30
R2	42	100	24
R3	23	101	30

- A. A réplica R2 ficará para sempre atrasada em relação ao valor de X .
- B. A réplica R2, como está atrasada, não poderá fazer parte de novos quóruns.
- C. A réplica R2 pode considerar-se em falta de paragem.
- D. Caso receba write ($x, val=60, seq=101, cliente=50$), a réplica R2 executará essa escrita sobre a cópia local de X .

6) Considere o seguinte diagrama de um protocolo de quóruns de maioria com 3 réplicas ativas. As setas representam mensagens enviadas.



- A. Perante o esquema o Cliente 3 vai ler V_0 porque dois dos servidores têm este valor.
- B. O cliente vai sempre ler V_1 porque tem o contador mais elevado.
- C. Se R2 responde o resultado é V_1 .
- D. O diagrama não está correto porque se a mensagem de escrita não chegou a R3 então este tem de ficar em falha silenciosa.

7) O 2-phase commit baseia-se no uso de *timeouts*.

- A. Consequentemente, o protocolo só pode ser usado em sistemas síncronos.
- B. Consequentemente, o protocolo exige relógios sincronizados.
- C. Apesar de usar *timeouts*, o protocolo pode ser usado em sistemas assíncronos.
- D. Nenhuma das anteriores.

8) Considere os papéis de Coordenador/Participante no 2PC:

- A. Caso o Coordenador falhe, os Participantes conseguem chegar a uma decisão global entre si.
- B. O Coordenador deve recolher votos dos Participantes e depois tomar uma decisão global.
- C. São necessários vários Coordenadores para chegarem a acordo entre si sobre a decisão global.
- D. O Coordenador pode tomar todas as decisões sem contactar os Participantes.

9) No 2-phase commit, o Coordenador recebeu voto NÃO de um dos participantes.

- A. Escusa de esperar por outros votos; pode enviar imediatamente a ordem de doAbort a todos os participantes.
- B. Escusa de esperar por outros votos; pode enviar imediatamente a ordem de doCommit a todos os participantes.
- C. Espera pelos votos dos participantes em falta e só depois envia doAbort a todos.
- D. Espera pelos votos dos participantes em falta e só depois envia doCommit a todos.

10) No 2PC, qual das seguintes situações não pode levar um Participante a votar NÃO?

- A. Conflito entre acessos da transação em causa com acessos de outra transação concorrente.
- B. Falha de algum componente do participante, e.g. falha temporária no acesso à BD local, quando o participante está ainda no estado Inicial.
- C. Participante já ter decidido abortar unilateralmente, devido a atraso na receção da mensagem PREPARAR.
- D. Todas as anteriores.

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