

Não é permitida a desistência após o aluno ter acesso à prova.
Só serão consideradas as respostas que estiverem na folha pautada.

Questão 1. (1 ponto) Durante a execução, uma transação atravessa vários estados, até ser finalmente efetivada ou abortada. Faça o grafo com todas as possíveis sucessões de estados pelos quais uma transação pode passar, rotulando cada aresta com o que ocasiona a transição.

Questão 2. (1 ponto) Para cada componente listado abaixo relacione a(s) propriedade(s) ACID que eles garantem:

- Subsistema de recuperação de dados (_____)
- DBA (_____)
- Subsistema de controle de concorrência (_____)

Questão 3. (1 ponto) Suponha que haja um sistema de banco de dados que nunca falhe. Um gerenciador de recuperação é necessário para esse sistema? Justifique a sua resposta.

Questão 4. (1 ponto) Qual a diferença entre os procedimentos de checkpoints para SGBD de banco de dados que utilizam técnicas de Recovery com modificação adiada e imediata?

Questão 5. (1 ponto) Dentre as técnicas de Recovery baseadas em log, qual delas possui menos overhead no tempo de processamento do funcionamento normal do SGBD? Justifique a sua resposta utilizando como argumento o gerenciamento de buffer de cada técnica.

Questão 6. (1 ponto) Dadas as transações abaixo, associe corretamente a história com o(s) tipo(s) de escalonamento [NSRC (não serializável em conflito), NSRV (não serializável em visão), SRC (serializável em conflito), SRV (serializável em visão), R (recuperável), SAC (sem aborto em cascata), E (estrito)]:

$T1 = w(x) w(y) w(z) c1$	$T2 = r(u) w(x) r(y) w(y) c2$	$T3 = w(x) r(y) c3$
$H_{E1} = w1(x) w1(y) r2(u) w2(x) w3(x) r2(y) w2(y) r3(y) c3 c2 w1(z) c1$	(_____)	
$H_{E2} = w1(x) w1(y) r2(u) w2(x) w3(x) r2(y) w2(y) r3(y) w1(z) c1 c2 c3$	(_____)	
$H_{E3} = w1(x) w1(y) r2(u) w2(x) w1(z) c1 r2(y) w3(x) w2(y) c2 r3(y) c3$	(_____)	
$H_{E4} = w1(x) w1(y) r2(u) w3(x) w2(x) r2(y) r3(y) c3 w2(y) c2 w1(z) c1$	(_____)	
$H_{E5} = w1(x) w1(y) r2(u) w1(z) c1 w3(x) r3(y) c3 w2(x) r2(y) w2(y) c2$	(_____)	

Questão 7. (1 ponto) Apresente um exemplo e um contra-exemplo de um escalonamento TS-Estrito para as seguintes transações que seja concorrente e possua todas as operações abaixo, indicando no contra-exemplo o momento do(s) aborto(s) da(s) transação(ões):

$T1: r(Y) w(Y) w(Z)$ $T2: r(X) r(T) w(T)$ $T3: r(Z) w(Z)$ $T4: r(X) w(X)$

Boa Prova!