

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

Para as questões de 1 a 3 considere as seguintes transações:

T1: r(x) w(x) r(y) T2: r(y) w(y) T3: w(y) w(z) r(x)

Questão 1. (1,5 pontos) Desenhe o grafo de precedência de conflitos para verificar se E1, E2 e E3 são serializáveis em conflito. Para cada escalonamento serializável, determine o escalonamento serial equivalente.

E1: r1(x) w3(y) r2(y) w1(x) w2(y) w3(z) r3(x) r1(y)

E2: r1(x) r2(y) w1(x) r1(y) w2(y) w3(y) w3(z) r3(x)

E3: w3(y) r1(x) r2(y) w3(z) r3(x) w1(x) w2(y) r1(y)

Questão 2. (1 ponto) Considere os escalonamentos E4, e E5 abaixo. Determine para cada escalonamento se ele é estrito, sem aborto em cascata, recuperável, ou não recuperável. (Indique para cada escalonamento, apenas a sua característica mais restritiva.).

E4: r2(y) w3(y) w3(z) r1(x) r3(x) w1(x) c3 w2(y) c2 r1(y) c1

E5: w3(y) r2(y) r1(x) w1(x) w3(z) w2(y) r3(x) a3 a2 r1(y) c1

Questão 3. (1 ponto) Considere os escalonamentos E6 e E7 abaixo. Determine os *timestamps* de T1, T2 e T3 e qual técnica de *timestamp* (TS-Básico ou TS-Estrito) que está sendo utilizada nos escalonamentos E6 e E7. Indique se o escalonamento é ou não válido, e neste último caso, indique também o momento em que o *scheduler* irá abortar uma das transações.

E6: r1(x) r2(y) w2(y) w3(y) w1(x) c2 r1(y) w3(z) c1 r3(x) c3

E7: w3(y) w3(z) r2(y) r1(x) r3(x) c3 r2(y) w1(x) w2(y) c2 r1(y) c1

Questão 4. (1,5 pontos) Explique como funciona o *scheduler* baseado em *timestamp*. Detalhe também a diferença nos procedimentos do TS-Básico e TS-Estrito.

Questão 5. (2,0 pontos) Explique o funcionamento da técnica de bloqueio de várias granularidades, explicitando principalmente os novos tipos de bloqueio que ela introduz e os tipos de escalonamentos que ela gera.

Boa Prova!