

1. Dados os seguinte escalonamentos:

$S_3: r_1(X); r_2(Z); r_1(Z); r_3(X); r_3(Y); w_1(X); c_1; w_3(Y); c_3; r_2(Y); w_2(Z); w_2(Y); c_2;$   
 $S_4: r_1(X); r_2(Z); r_1(Z); r_3(X); r_3(Y); w_1(X); w_3(Y); r_2(Y); w_2(Z); w_2(Y); c_1; c_2; c_3;$   
 $S_5: r_1(X); r_2(Z); r_3(X); r_1(Z); r_2(Y); r_3(Y); w_1(X); c_1; w_2(Z); w_3(Y); w_2(Y); c_3; c_2;$

Modifique o mínimo que for necessário em cada um desses escalonamentos para seguir os seguintes protocolos, mantendo o máximo possível a intercalação de operações de diferentes transações:

- a) 2PL
- b) 2PL conservativo
- c) 2PL estrito
- d) 2PL rigoroso