

1. Considerando a técnica de controle de concorrência por bloqueio exclusivo (binário), o escalonamento  $S_a$  possui *deadlock*? Entre quais transações? Qual o escalonamento que efetivamente será executado, considerando a técnica de resolução de *deadlock* que identifique o *deadlock* e mate a transação mais recente?

$S_a = I_3(y), r_3(y), I_2(z), r_2(z), I_1(x), r_1(x), I_2(x), r_2(x), I_3(z), r_3(z), I_2(y), r_2(y), w_3(y), I_1(y), r_1(y), w_2(z), u_2(x), u_2(y), u_2(z), w_1(x), I_3(x), r_3(x), u_3(x), u_3(y), u_3(z), I_1(z), r_1(z), u_1(x), u_1(y), u_1(z))$

R: Não, já que  $T_2$  parou sua execução ao tentar bloquear  $x$ , já bloqueado por  $T_1$  e  $T_3$  parou sua execução ao tentar bloquear  $z$ , já bloqueado por  $T_2$ .





2. Considerando a técnica de controle de concorrência por bloqueio compartilhado (ternário), o escalonamento  $S_a$  possui *deadlock*? Entre quais transações? Qual o escalonamento que efetivamente será executado, considerando a técnica de resolução de *deadlock* que identifique o *deadlock* e mate a transação mais recente?

$S_a = rl_3(y), r_3(y), rl_2(z), r_2(z), rl_1(x), r_1(x), rl_2(x), r_2(x), rl_3(z), r_3(z), rl_2(y), r_2(y), wl_3(y), w_3(y), rl_1(y), r_1(y), wl_2(z), w_2(z), u_2(x), u_2(y), u_2(z), wl_1(x), w_1(x), rl_3(x), r_3(x), u_3(x), u_3(y), u_3(z), rl_1(z), r_1(z), u_1(x), u_1(y), u_1(z)$

R: Sim, entre as transações  $T_2$  e  $T_3$  no tratamento de  $y$  e  $z$ , e entre  $T_1$  e  $T_3$  no tratamento de  $x$ . O escalonamento que será executado será  $T_2$ .

3. Considerando a técnica de controle de concorrência por ordenação de registros de *timestamp*, qual o escalonamento que efetivamente será executado?

R: O escalonamento que efetivamente será executado é  $T_1$ .