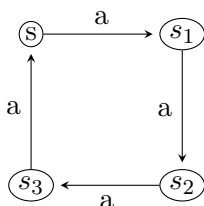


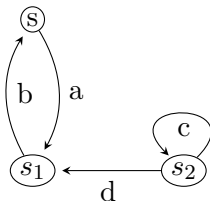
Programação Concorrente - Exercícios 2

Sistemas de Transições

1. Quais os possíveis valores de x após a execução do seguinte programa? quantas execuções diferentes existem? $x \leftarrow 10; (x \leftarrow x * 2; x \leftarrow x - 1; x \leftarrow x + 2) || x := x - 5$
2. Considera o seguinte LTS



- (a) Defina o LTS como um triplo $(S, \longrightarrow, Act)$.
 - (b) Desenha o fecho reflexivo da relação binária \xrightarrow{a} .
 - (c) Desenha o fecho simétrico da relação binária \xrightarrow{a} .
 - (d) Desenha o fechotransitivo da relação binária \xrightarrow{a} .
3. Seja o LTS



- (a) Defina o LTS como um triplo $(S, \longrightarrow, Act)$.
 - (b) Calcula $Post(s_1)$ e $Act(s_2)$
 - (c) Determina os estados atingíveis $Reach(s_2)$.
4. Mostra que

$$Reach(s) = \bigcup_n Post^n(s),$$

onde $Post^0(s) = \{s\}$ e $Post^{n+1}(s) = Post(Post^n(s))$