

## Capítulo 6

# Programação em Lógica

### 6.1 Resolução SLD

6.1.1. Considere o seguinte programa:

$P(x, z) \leftarrow P(x, y), P(y, z)$

$P(a, b) \leftarrow$

$P(b, c) \leftarrow$

$P(c, d) \leftarrow$

Apresente uma prova por refutação SLD para o objetivo  $\leftarrow P(a, d)$ . Use a função de seleção  $S_1$  que escolhe o primeiro literal no objetivo, isto é,  $S_1(\leftarrow \alpha_1, \dots, \alpha_n) = \alpha_1$ . Indique a resposta calculada.

6.1.2. Demonstre que

$$\{\forall x[P(x) \rightarrow Q(x)], \forall x[Q(x) \rightarrow R(x)]\} \vdash \forall x[P(x) \rightarrow R(x)].$$

usando resolução SLD. Indique a resposta calculada.

6.1.3. Demonstre que

$$\begin{aligned} &\{\forall x, y, z[(Maior(x, y) \wedge Maior(y, z)) \rightarrow Maior(x, z)], \\ &\quad \forall x[Maior(suc(x), x)]\} \\ &\vdash \forall x[Maior(suc(suc(x)), x)] \end{aligned}$$

usando resolução SLD. Indique a resposta calculada.

## 6.2 Árvores SLD

6.2.1. Considere o seguinte programa:

$$\begin{aligned} Q(x) &\leftarrow P(x, y), R(y) \\ R(x) &\leftarrow S(f(x), a) \\ S(f(b), a) &\leftarrow \\ P(c, b) &\leftarrow \\ P(c, d) &\leftarrow \\ R(d) &\leftarrow \end{aligned}$$

Desenhe árvores SLD para calcular a(s) resposta(s) deste programa ao objetivo  $\leftarrow Q(x)$ , usando as seguintes funções de seleção:

- (a)  $S(\leftarrow \alpha_1, \dots, \alpha_n) = \alpha_1$ .
- (b)  $S(\leftarrow \alpha_1, \dots, \alpha_n) = \alpha_n$ .

Indique a(s) resposta(s) calculada(s).