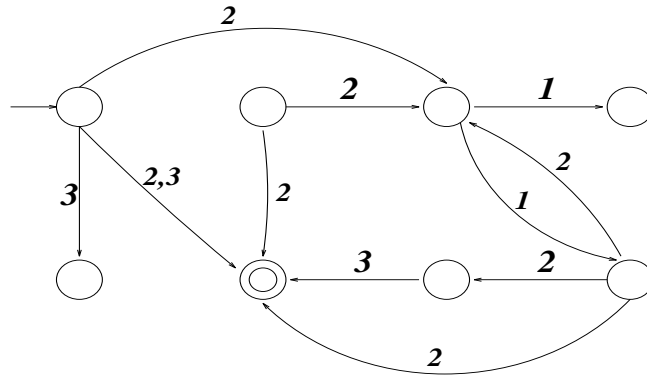


FORMÁLNÍ JAZYKY A AUTOMATY I

Řešení cvičení 5.

1. Hledaný automat je určen následujícím grafem:



2. $G = (\{S, X, Y\}, \{a, b, c, d\}, P, S)$, přičemž množina pravidel P obsahuje následující pravidla:

$$\begin{aligned}
 P: \quad & S \rightarrow XSY \mid XY \\
 & X \rightarrow aXb \mid aabb \\
 & Y \rightarrow cYd \mid ccdd
 \end{aligned}$$

3. Rozlišíme dva případy: buď $|u| \neq |v|$, anebo $|u| = |v|$; $u = u_1, \dots, u_k$, $v = v_1, \dots, v_k$ a existuje i takové, že $u_i \neq v_i$. Slova prvního typu budeme generovat z neterminálu S_1 ; slova druhého typu z neterminálu S_2 .

$G = (\{S, S_1, S_2, S_{1L}, S_{1P}, S_R\}, \{a, b, c\}, P, S)$, přičemž množina pravidel P obsahuje následující pravidla:

$$\begin{aligned}
 P: \quad & S \rightarrow S_1 \mid S_2 \\
 & S_1 \rightarrow xS_1y \mid xS_{1L} \mid S_{1P}x \\
 & S_{1L} \rightarrow xS_{1L} \mid c \\
 & S_{1P} \rightarrow S_{1P}x \mid c \\
 & S_2 \rightarrow aS_2a \mid bS_2b \mid aS_Rb \mid bS_Ra \\
 & S_R \rightarrow xS_Ry \mid c
 \end{aligned}$$

pro všechna $x, y \in \{a, b\}$