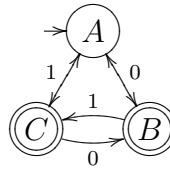


Formális nyelvek

Megoldásvázlat

Adjunk reguláris kifejezést az alábbi automatához!



Megoldás. Felírjuk az egyenleteket az egyes állapotokhoz:

$$A = 0B + 1C \quad (1)$$

$$B = 1C + 0A + \varepsilon \quad (2)$$

$$C = 1A + 0B + \varepsilon \quad (3)$$

Helyettesítsük (3)-at (2)-be:

$$\begin{aligned} B &= 1C + 0A + \varepsilon = 1(1A + 0B + \varepsilon) + 0A + \varepsilon = \\ &= 11A + 10B + 1 + 0A + \varepsilon = \underbrace{10}_{\alpha} B + \underbrace{1 + \varepsilon + (11 + 0)A}_{\beta} \end{aligned}$$

$$B = \alpha^* \beta = (10)^*(1 + \varepsilon + (11 + 0)A) \quad (4)$$

Most írjuk (3)-at (1)-be:

$$\begin{aligned} A &= 0B + 1C = 0B + 1(1A + 0B + \varepsilon) = 0B + 11A + 10B + 1 = \\ &= 11A + (0 + 10)B + 1 \end{aligned}$$

Ide behelyettesítjük (4)-et:

$$\begin{aligned} A &= 11A + (0 + 10)(10)^*(1 + \varepsilon + (11 + 0)A) + 1 \\ &= 11A + (0 + 10)(10)^*(11 + 0)A + (0 + 10)(10)^*(1 + \varepsilon) + 1 \\ &= \underbrace{(11 + (0 + 10)(10)^*(11 + 0))}_{\alpha} A + \underbrace{(0 + 10)(10)^*(1 + \varepsilon) + 1}_{\beta} \end{aligned}$$

Innen a megoldás adódik:

$$A = \alpha^* \beta = \left(11 + (0 + 10)(10)^*(11 + 0) \right)^* ((0 + 10)(10)^*(1 + \varepsilon) + 1)$$