

## 4. Naloga:

Podana je KNS:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow X \mid XY \mid Y \\ X &\rightarrow \mathbf{xy} \mid \mathbf{yXx} \mid \epsilon \\ Y &\rightarrow \mathbf{y} \mid \mathbf{yYX} \mid \mathbf{yY} \\ Z &\rightarrow \mathbf{Zx} \mid \mathbf{yZ} \end{aligned}$$

1. korak – odstranimo  $\epsilon$ -produkcije:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow X \mid XY \mid Y \\ X &\rightarrow \mathbf{xy} \mid \mathbf{yXx} \mid \mathbf{yx} \\ Y &\rightarrow \mathbf{y} \mid \mathbf{yYX} \mid \mathbf{yY} \\ Z &\rightarrow \mathbf{Zx} \mid \mathbf{yZ} \end{aligned}$$

2. korak – odstranimo enotne produkcije:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow \mathbf{xy} \mid \mathbf{yXx} \mid \mathbf{yx} \mid XY \mid \mathbf{y} \mid \mathbf{yYX} \mid \mathbf{yY} \\ X &\rightarrow \mathbf{xy} \mid \mathbf{yXx} \mid \mathbf{yx} \\ Y &\rightarrow \mathbf{y} \mid \mathbf{yYX} \mid \mathbf{yY} \\ Z &\rightarrow \mathbf{Zx} \mid \mathbf{yZ} \end{aligned}$$

3. korak – odstranimo spremenljivke, ki ne »pripeljejo« do končnih besed:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow \mathbf{xy} \mid \mathbf{yXx} \mid \mathbf{yx} \mid XY \mid \mathbf{y} \mid \mathbf{yYX} \mid \mathbf{yY} \\ X &\rightarrow \mathbf{xy} \mid \mathbf{yXx} \mid \mathbf{yx} \\ Y &\rightarrow \mathbf{y} \mid \mathbf{yYX} \mid \mathbf{yY} \end{aligned}$$

4. korak – odstranimo »nedosegljive« spremenljivke: Vse spremenljivke so dosegljive iz S.

5. korak – Normalna oblika po Chomskem (CNF):

a) Terminali  $\rightarrow$  Spremenljivke:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow \mathbf{AB} \mid \mathbf{BXA} \mid \mathbf{BA} \mid XY \mid \mathbf{y} \mid \mathbf{BYX} \mid \mathbf{BY} \\ X &\rightarrow \mathbf{AB} \mid \mathbf{BXA} \mid \mathbf{BA} \\ Y &\rightarrow \mathbf{y} \mid \mathbf{BYX} \mid \mathbf{BY} \\ A &\rightarrow \mathbf{x} \\ B &\rightarrow \mathbf{y} \end{aligned}$$

b) »Krajšanje«:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow \mathbf{AB} \mid \mathbf{BC} \mid \mathbf{BA} \mid XY \mid \mathbf{y} \mid \mathbf{BD} \mid \mathbf{BY} \\ X &\rightarrow \mathbf{AB} \mid \mathbf{BC} \mid \mathbf{BA} \\ Y &\rightarrow \mathbf{y} \mid \mathbf{BD} \mid \mathbf{BY} \\ A &\rightarrow \mathbf{x} \\ B &\rightarrow \mathbf{y} \\ C &\rightarrow \mathbf{XA} \\ D &\rightarrow \mathbf{YX} \end{aligned}$$


Normalna oblika po Chomskem (CNF)