

Ďalšie úlohy na cvičenie:

1. Ku každej gramatike zostrojte rozkladovú tabuľku a zistite, či je to  $LL(1)$  gramatika. Ak áno, nájdite akceptačný výpočet pre uvedené slovo  $w$  príslušným  $LL(1)$  analyzátorom.

(a)  $G_1$ , slovo  $abc$ .

$$S \rightarrow ABc$$

$$A \rightarrow a \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow b \mid \varepsilon.$$

(b)  $G_2$  : slovo  $ab$ .

$$S \rightarrow Ab$$

$$A \rightarrow a \mid B \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow b \mid \varepsilon.$$

(c)  $G_3$  : slovo  $aabee$ .

$$S \rightarrow aSe \mid A$$

$$A \rightarrow cAe \mid B \mid b$$

$$B \rightarrow cBe$$

$$C \rightarrow d.$$

(d)  $G_4$  : program **štart** **pokiaľ** **p2** **rob** **príkaz1**; **príkaz2** **koniec**.

$$\langle \text{program} \rangle \rightarrow \text{štart} \langle \text{príkazy} \rangle \text{ koniec}$$

$$\langle \text{príkazy} \rangle \rightarrow \langle \text{príkaz} \rangle ; \langle \text{príkazy} \rangle$$

$$\langle \text{príkazy} \rangle \rightarrow \varepsilon$$

$$\langle \text{príkaz} \rangle \rightarrow \langle \text{výraz} \rangle$$

$$\langle \text{príkaz} \rangle \rightarrow \text{ak} \langle \text{podmienka} \rangle \text{potom} \langle \text{príkaz} \rangle$$

$$\langle \text{príkaz} \rangle \rightarrow \text{pokiaľ} \langle \text{podmienka} \rangle \text{rob} \langle \text{príkaz} \rangle$$

$$\langle \text{výraz} \rangle \rightarrow \text{príkaz1} \mid \text{príkaz2}$$

$$\langle \text{podmienka} \rangle \rightarrow \text{p1} \mid \text{p2}$$

2. Zistite, či sú príslušné gramatiky  $LL(1)$ -gramatikami. Ak sú, simulujte v nich výpočet reťazca podľa vlastného výberu.

(a)  $S \rightarrow aA \mid aB$

$$A \rightarrow aAb \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow bB \mid c$$

(b)  $S \rightarrow aAb$

$$A \rightarrow Ca$$

$$C \rightarrow aA \mid aS \mid b$$

- (c)  $S \rightarrow A$   
 $A \rightarrow aBa \mid Sb$   
 $B \rightarrow \varepsilon \mid bBa$
- (d)  $S \rightarrow Ab$   
 $A \rightarrow c \mid Sb$
- (e)  $S \rightarrow Sab \mid Ab$   
 $A \rightarrow aAb \mid \varepsilon$