

1) Sa se scrie un translator a carui translatare este

$$\{(a^n b^n, x) | n \geq 0, x \equiv n \pmod{3}\}$$

2) Fie  $G = (N, \Sigma, S, P)$  o gramatică independentă de context cu productiile numerotate de la 1 la  $|P|$ . Sa se scrie un translator stiva  $T_G$  a carui translatare este  $\tau(T_G) = \{(w, \pi) | w \in L(G), S \xRightarrow[\pi]{S} w, \pi \in \{1, \dots, |P|\}^*\}$

3) Se da gramatica  $S \rightarrow aSbS | bSaS | \lambda$ .

a) Sa se determine  $FIRST_2(S), FIRST_2(aS), FOLLOW_2(S)$ .

b) Sa se arate ca  $G$  este ambigua

c) Sa se scrie translatorul corespondent acestei gramatici obtinut ca la 2)

4) Se da gramatica  $S \rightarrow aSbS | aA, A \rightarrow bAc | \lambda$ . Sa se arate ca  $G$  este  $LL(2)$  dar nu este  $LL(1)$ . Sa se calculeze  $FIRST_3(AaS), FOLLOW_3(A)$

5) Caracterizați gramaticile și limbajele de tip  $LL(0)$ .

6) Arătați că pentru orice  $k \geq 0$  există o gramatică independentă de context  $G$  care este  $LL(k + 1)$  dar nu este  $LL(k)$ .

! 7) Arătați că limbajul determinist

$$L = \{a^n | n \geq 1\} \cup \{a^n b^n | n \geq 1\}$$

nu este  $LL(k)$  pentru niciun  $k$ .