

Контрольная работа, Формальные языки

Илья Малахов

2022-10-09

$$1. \quad S \rightarrow aaS'B$$

$$S' \rightarrow aaS'B \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow b \mid bb$$

$$2. \quad S \rightarrow aaS'B \rightarrow aaB \rightarrow aaab$$

$$S \rightarrow aaS'B \rightarrow aaB \rightarrow aaabb$$

$$S \rightarrow aaS'B \rightarrow aaaaaaS'BB \rightarrow aaaaaaBB$$

aaabbb

aaabbaaaa

$$3. \text{ FIRST}(S) = \{ a \}$$

$$\text{FIRST}(S') = \{ a, b, \varepsilon \}$$

$$\text{FIRST}(B) = \{ b \}$$

$$\text{FOLLOW}(S) = \{ \$ \}$$

$$\text{FOLLOW}(S') = \{ b \}$$

$$\text{FOLLOW}(B) = \{ b, \$ \}$$

$$\text{FIRST}(B) \cap \text{FOLLOW}(B) = \{ b \} \neq \emptyset$$

LL(1) - анализ невозможен.

4. Приведём грамматику в НФХ.

$$S_0 \rightarrow S$$

$$S \rightarrow A_3 S_b$$

$$S_b \rightarrow S'B \mid B$$

$$S' \rightarrow A_3 S_b$$

$$B \rightarrow b \mid bb$$

$$A_3 \rightarrow AA_2$$

$$A_2 \rightarrow AA$$

$$A \rightarrow a$$

aaaaaabb

a	a	a	a	a	a	b	b
A	A	A	A	A	A	B	B
A_2	A_2	A_2	A_2	A_2		B	
A_3	A_3	A_3	A_3				
			$S' S_b$				
			$S' S_b$				
S							