

Контекстно-свободные грамматики

Обозначим D_n – язык правильных скобочных выражений с n типами скобок. Такие языки называют *языками Дика*.

Построить для следующих языков КС-грамматики

1° $\{a^n b^n \mid n \geq 0\}$. 2° D_1 . 3° $L_ = = \{w \mid |w|_a = |w|_b\}$.

4. $PAL = \{w \mid w = w^R\}$. 5. $\Sigma^* \setminus \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$ 6. $\Sigma^* \setminus PAL$.

7. Грамматика $G(N, \Sigma, P, S)$ называется праволинейной (ПГ), если её правила имеют вид $A \rightarrow w$ или $A \rightarrow wB$, где $A, B \in N$, $w \in \Sigma^*$. Докажите, что **а)** $L(G) \in REG$; **б)** если L – регулярный язык, то он порождается некоторой ПГ.

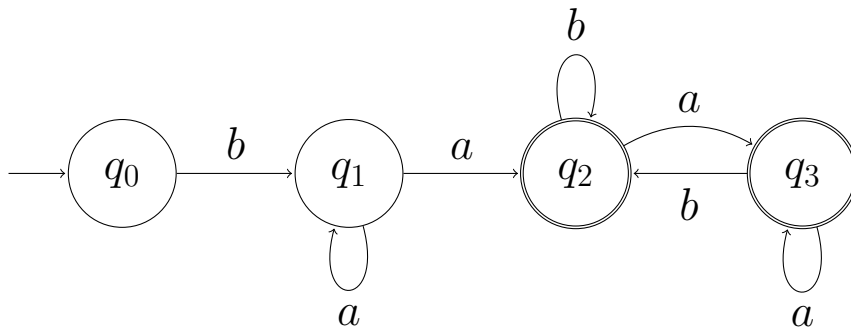


Рис. 1: Автомат \mathcal{A}

8. **а)** Постройте по автомату \mathcal{A} эквивалентную ПГ G ;
б) Постройте по ПГ G систему уравнений с регулярными коэффициентами;
в) Постройте по ПГ G РВ, решив эту систему (найдя минимальное по включению решение).