

Теория и реализация языков программирования.

Задание 6: Грамматики

Сергей Володин, 272 гр.

задано 2013.10.09

Задача 1

Задача 2

$\Sigma \stackrel{\text{def}}{=} \{a, b\}$, $\Sigma^* \supset L \stackrel{\text{def}}{=} \{w \in \Sigma^* \mid w = w^R\}$ — язык палиндромов из a, b .

1. Определим КС-грамматику $\Gamma \equiv (N, \Sigma, P, S)$, $P \stackrel{\text{def}}{=} \left\{ \underbrace{S \longrightarrow \varepsilon}_{(1)}, \underbrace{S \longrightarrow aSa}_{(2)}, \underbrace{S \longrightarrow bSb}_{(3)} \right\}$. Докажем, что $L(\Gamma) = L$:

(a) $L(\Gamma) \subseteq L$

(b) $L \subseteq L(\Gamma)$

2. Определим грамматику $\bar{\Gamma}$

Задача 3

$\Sigma \stackrel{\text{def}}{=} \{a, b\}$. $\Sigma^* \supset L \stackrel{\text{def}}{=} \{w \in \Sigma^* \mid |w|_a = |w|_b\}$. КС-грамматика $\Gamma = (N, \Sigma, P, S)$, $P \stackrel{\text{def}}{=} \left\{ \underbrace{S \longrightarrow SS}_{(1)}, \underbrace{S \longrightarrow aSb}_{(2)}, \underbrace{S \longrightarrow bSa}_{(3)} \right\}$

Задача 4

$\Sigma \stackrel{\text{def}}{=} \{a, b\}$, $\Sigma^* \supset L \stackrel{\text{def}}{=} \{w \in \Sigma^* \mid |w|_b \leq |w|_a\}$. Определим грамматику Γ .

Задача 5