

Тема 5.2. Рекурсивные функции. Нормальные алгоритмы Маркова

План: Нормальные алгоритмы Маркова

Задачи с решением

Пример: Пусть $A = \{a, b\}$ — алфавит. Рассмотрим следующую схему нормального алгоритма в A :

$$\begin{cases} a \rightarrow .\Lambda \\ b \rightarrow b. \end{cases}$$

Тогда получим, например, следующие соотношения:

$$aaba \Rightarrow aba,$$

$$aaaa \Rightarrow aaa,$$

$$bbaaba \Rightarrow bbaba,$$

$$bbba \Rightarrow bbb,$$

$$bababab \Rightarrow bbabab.$$

Задачи для самостоятельного решения

1. $A = \{a, b, c\}$. Заменить слово P на пустое слово, т.е. удалить из P все символы.
2. $A = \{a, b, c\}$. Заменить любое входное слово на слово a .
3. $A = \{0, 1, 2\}$. Считая слово P записью числа в троичной системе счисления, получить остаток от деления этого числа на 2, т.е. получить слово 1, если число нечётно, или слово 0, если число чётно. (Замечание: в чётном троичном числе должно быть чётное количество цифр 1.)
4. $A = \{a, b, c\}$. Определить, входит ли символ a в слово P . Ответ (выходное слово): слово a , если входит, или пустое слово, если не входит.
5. $A = \{a, b\}$. Если в слово P входит больше символов a , чем символов b , то в качестве ответа выдать слово из одного символа a , если в P равное количество a и b , то в качестве ответа выдать пустое слово, а иначе выдать ответ b .

6. $A=\{a,b,c\}$. Преобразовать слово P так, чтобы сначала шли все символы a , затем – все символы b и в конце – все символы c .
7. $A=\{a,b,c\}$. В непустом слове P удвоить первый символ, т.е. приписать этот символ слева к P .
8. $A=\{a,b,c\}$. Приписать слово abc справа к слову P .
9. $A=\{a,b,c\}$. Удалить из непустого слова P его последний символ.