

Домашнее задание

Ирина Борисовна

Просвирнина

Задание 1

Найдите регулярные множества, соответствующие приведенным ниже выражениям. Если множество бесконечное, перечислите десять его элементов.

- 1) $bc(bc)^*$;
- 2) $(a + b^* + \varepsilon)(c + d^*)$;
- 3) $(a + bc + d)^*$;
- 4) $(a + b)(c + d)b$;
- 5) $(a)^*(b + c + d)^*$.

Задание 2

Найдите регулярные выражения, соответствующие приведенным ниже регулярным множествам.

- 1) $\{ab, acb, adb\}$;
- 2) $\{ab, abb, abbb, abbbb, \dots\}$;
- 3) $\{ad, ae, af, bd, be, bf, cd, ce, cf\}$;
- 4) $\{abcd, abcdcd, abcdcdcd, abcdcdcdcd, \dots\}$;
- 5) $\{abcd, abef, cdcd, cdef\}$.

Задание 3

Пусть $A = \{a, b\}$.

- 1) Постройте регулярное выражение для множества всех элементов множества A^* , содержащих в точности два символа b или в точности два символа a .
- 2) Постройте регулярное выражение для множества всех элементов множества A^* , содержащих четное число символов b .
- 3) Постройте регулярное выражение для множества всех элементов множества A^* , которые начинаются и оканчиваются символом a и содержат не менее одного символа b .

Задание 3

Пусть $A = \{a, b\}$.

- 4) Постройте регулярное выражение для множества всех элементов множества A^* таких, что количество символов a в каждой строке кратно 3, а количество символов b кратно 5.
- 5) Постройте регулярное выражение для множества всех элементов множества A^* таких, что длина каждой строки кратна 3.

Задание 4

Найдите недетерминированный автомат, который допускает язык, заданный выражением

$$(a^* b a^* b a^* b)^*.$$

Задание 5

Найдите недетерминированный автомат, который допускает язык, заданный выражением

$$(a^*b) + (b^*a)^*.$$