

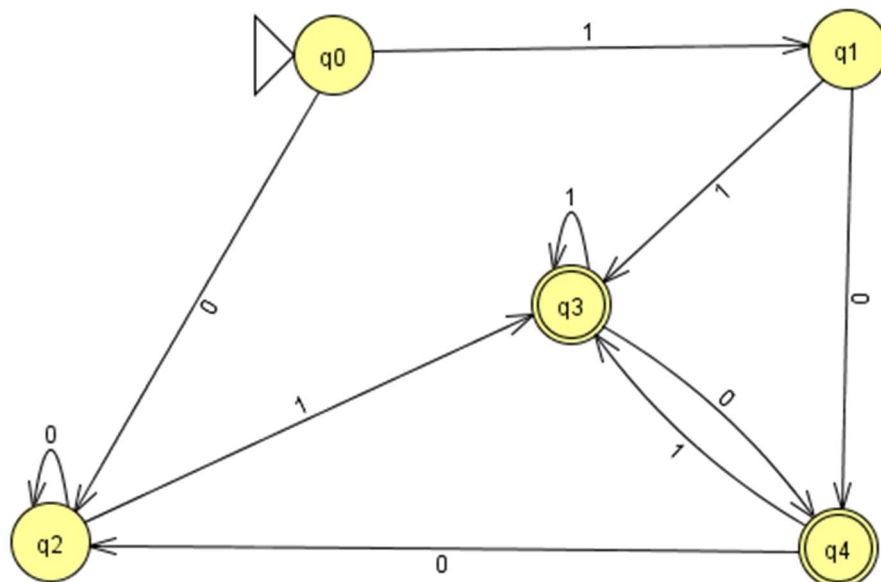
1.

Три кратчайшие строки:

а, ab, aab

Строка abbaab принадлежит алфавиту, bababa – нет.

2.



3.

Следующие правила:

$S \rightarrow K0$

$K \rightarrow Y0$

$Y \rightarrow U1$

$Y \rightarrow U0$

$U \rightarrow 0U$

$U \rightarrow 1U$

$U \rightarrow U0$

$U \rightarrow U1$

$U \rightarrow \epsilon$

$S \rightarrow 1L$

$S \rightarrow 0L$

$L \rightarrow 0Z$

$Z \rightarrow 0U$

4.

Данный язык не регулярен.

Док-во: Возьмем слово a^n в конкатенации b^n .

Разобьем его на:

$X = a^r$

$Y = a$

$W = b^n$

Возьмем $k = 3$, получим $a^{(n+2)}$ конкатенация b^n .

По условиям леммы о накачке этот язык не регулярен.

5.

