

# Программа - Машина Тьюринга

- Необходимо реализовать машину Тьюринга в виде
  - win-формы
  - или web-приложения
- На вход подается лента.
- Изначально машина находится в начальном состоянии  $q_1$ , обозревает некоторый символ, на который указывает головка.
- Программа машины задается в виде матрицы.
- Максимальный желаемый размер матрицы  $4 \times 4$ 
  - 4 состояния, не включая конечное  $q_0$
  - 4 символа, включая  $S_0$
- На экран **по шагам** выводится результат применения программы. Результат должен содержать:
  - Номер шага;
  - Полученное слово, с указанием позиции обозреваемого символа;
  - Состояние, в которое перешла машина.
  - Выполненная команда каким-либо образом должна быть обозначена.
- В случае, если программа не применима к данному слову - надо это как-то обработать. (Например: Пусть у нас на форме будет поле ввода, в которое мы будем вводить количество итераций. Количество итераций отвечает за число шагов, за которое мы хотим прийти к конечному слову)
- !!!!  $q_1$  считаем начальным состоянием,  $q_0$  - конечным.
- Пустой символ/пробел обозначаем символом  $S_0$  /  $S$
- Помним, что лента потенциально бесконечна, а значит:
  - Если на ленте, в момент времени  $t_{k-1}$  находилось следующее слово:

				$q_3$	
...	1	1	1	1	...

И машина выполняет команду  $q_3 1 q_n 2 R$ , то это совсем не значит, что машине некуда двигаться и нечего делать.

- Тестовые данные, которые должны быть:
  - 42 шага

	$S_0$	0	1	2
$q_1$	$q_0 1 L$	$q_3 1 R$	$q_1 2 R$	$q_3 0 R$
$q_2$	$q_0 2 C$	$q_2 2 R$	$q_1 0 R$	$q_2 1 R$
$q_3$	$q_0 0 R$	$q_2 2 L$	$q_3 2 C$	$q_1 2 L$

Входное слово:

		$q_1$									
$p_0 =$	$S_0$	0	0	1	1	2	2	1	1	0	$S_0$

- Программа см. предыдущий пункт.

Входное слово:

		q1									
p0=	S0	0	1	2	0	1	2	0	1	2	S0

- Программа

	S0	0	1	2
q1	q01L	q31R	q12R	q30R
q2	q22C	q22R	q10R	q21R
q3	q00R	q22L	q32C	q12L

Входное слово:

		q1									
p0=	S0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	S0

- Программа

	S0	0	1	2
q1	q01L	q31R	q12R	q30R
q2	q20L	q22R	q10R	q21R
q3	q00R	q22L	q32C	q12L

Входное слово:

		q1									
p0=	S0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	S0

- Входная лента не должна меняться в ходе работы программы

-----Конец-----