

Вариант 176

ID: 13975

№ 1.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, состоящей из 106 нулей, 334 единиц и 560 двоек, расположенных в указанном порядке. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа для исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, L, q_1			
q_1		$2, L, q_1$	$0, R, q_2$	$1, L, q_1$
q_2	λ, S, q_2		$0, R, q_2$	

Определите количество нулей в последовательности, полученной после выполнения программы.

№ 2.

Теория: [ссылка](#)

На ленте в соседних ячейках записано двоичное представление некоторого натурального числа без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1
q_0	λ, R, q_0	$0, R, q_1$	$1, R, q_1$
q_1	λ, L, q_2	$1, R, q_1$	$0, R, q_1$
q_2	λ, S, q_2	$1, S, q_2$	$0, S, q_2$

После выполнения программы на ленте оказалась двоичная запись числа 591. Определите, какое число было записано на ленте до начала работы программы. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

№ 3.

Теория: [ссылка](#)

На ленте в соседних ячейках записано двоичное представление числа 2047 без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя: | λ | 0 | 1 | | -- | ----- | ----- | ----- | | q_0 | λ, L, q_1 | | | q_1 | 1, L, q_2 | 1, S, q_1 |
0, L, q_1 | | q_2 | λ, S, q_2 | | |

Определите результат выполнения программы. В ответе запишите получившееся число в десятичной системе счисления.

№ 4.

Теория: [ссылка](#)

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записано двоичное представление числа 347 без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

Определите десятичное значение числа, записанного на ленте после работы программы.

№ 5.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, включающая только нули, единицы и двойки. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, R, q_1			
q_1	λ, S, q_1	$2, R, q_1$	$0, R, q_1$	$1, R, q_1$

Известно, что в исходной строке находилось 180 единиц и 540 двоек. Определите сумму цифр в строке, получившейся после выполнения программы.

№ 6.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, включающая только нули и единицы. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в одной из ячеек последовательности.

Программа работы исполнителя: | λ | 1 | 0 | | --- | --- | --- | --- | | q₀ | λ, L, q₁ | 1, R, q₀ | 0, R, q₀ | | q₁ | 1, S, q₁ | 0, L, q₁ | 1, S, q₁ |

После выполнения программы на ленте осталось ровно 672 единицы. Определите максимально возможное число единиц в исходной последовательности.

№ 7.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, включающая только нули и единицы. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	1	0
q ₀	λ, L, q ₁		
q ₁	λ, S, q ₁	0, S, q ₁	1, L, q ₁

После выполнения программы на ленте осталось ровно 343 нуля. Определите максимально возможное число нулей в исходной последовательности.

№ 8.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 500 символов, которые могут включать только нули, единицы и двойки. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, L, q_1			
q_1	λ, S, q_1	$1, L, q_1$	$2, L, q_1$	$0, L, q_1$

После выполнения программы сумма цифр на ленте оказалась ровно 200. Определите, сколько было двоек, при максимально возможном числе единиц в исходной последовательности, если известно, что в начальный момент времени на ленте был хотя бы один ноль.

№ 9.

Теория: [ссылка](#)

На ленте в соседних ячейках записано двоичное представление числа 1023 без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей справа к последовательности ячейке.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1
q_0	λ, L, q_1		
q_1	$1, L, q_2$	$1, S, q_2$	$0, L, q_1$
q_2	λ, S, q_2		

Определите результат выполнения программы. В ответе запишите получившееся число в десятичной системе счисления.

№ 10.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, включающая только нули, единицы и двойки. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя: | λ | 0 | 1 | 2 | --- | --- | --- | --- | --- | | q₀ | λ, R, q₁ | | | | q₁ | λ, S, q₁ | 1, R, q₁ | 2, R, q₁ | 0, R, q₁ |

Известно, что количество цифр 2 в конечной строке было в 4 раза меньше, чем количество цифр 2 в исходной строке, а сумма значений в исходной строке больше суммы значений в конечной строке на 380. Сколько цифр 1 было в исходной строке?

№ 11.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 500 символов, включающая только нули и единицы. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	1	0
q ₀	λ, R, q ₁		
q ₁	λ, S, q ₁	0, R, q ₁	1, R, q ₂
q ₂	λ, S, q ₂	1, R, q ₂	0, R, q ₁

Перед выполнением программы на ленте находилось 200 единиц.

Определите максимально возможную сумму всех цифр на ленте после выполнения алгоритма.

№ 12.

Теория: [ссылка](#)

На ленте в соседних ячейках записано двоичное представление некоторого натурального числа без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	1	0
q_0	λ, L, q_1		
q_1	λ, S, q_1	$0, L, q_1$	$1, L, q_1$
q_2	λ, R, q_2	$0, L, q_3$	$1, L, q_3$
q_3	λ, S, q_3		

После выполнения программы на ленте оказалась двоичная запись числа 784. Определите, какое минимальное число было записано на ленте до начала работы программы. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

№ 13.

Теория: [ссылка](#)

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записана последовательность из 570 символов, включающая только нули и единицы. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1
q_0	λ, L, q_1		
q_1	λ, S, q_1	$1, L, q_1$	$0, S, q_1$

После выполнения программы на ленте осталось ровно 220 единиц. Определите максимально возможное число нулей в исходной последовательности.

№ 14.**Теория:** [ссылка](#)

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записано двоичное представление целого положительного числа без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами λ . В начальный момент времени головка расположена в ближайшей справа от последовательности ячейке.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1
q_0	λ, L, q_1		
q_1	λ, S, q_1	$1, L, q_1$	$0, L, q_1$

После выполнения программы на ленте оказалось двоичная запись числа 67. Определите десятичное значение наименьшего числа, которое могло быть записано на ленте до начала работы программы.

№ 15.**Теория:** [ссылка](#)**Выполните задание.**

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов в следующем порядке слева направо: сначала 250 нулей, далее 250 единиц, потом ещё раз 250 нулей и затем 250 единиц. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1
q_0	λ, R, q_1		
q_1		$1, R, q_1$	$0, R, q_2$
q_2		$1, R, q_3$	$1, R, q_2$
q_3	λ, S, q_3	$0, R, q_3$	$0, R, q_3$

Определите количество единиц в последовательности, полученной после выполнения программы.

№ 16.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записано двоичное представление целого положительного числа без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

После выполнения программы на ленте оказалась двоичная запись числа 123. Определите десятичное значение наибольшего числа, меньшего, чем 3000, которое могло быть записано на ленте до начала работы программы.

№ 17.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, включающая только нули, единицы и двойки. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа для исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, L, q_1			
q_1	λ, S, q_1	$2, L, q_1$	$0, L, q_1$	$1, L, q_1$

После выполнения программы получилась строка с количеством символов 1 вдвое больше символов 2, при этом сумма значений в ней равна 448. Сколько единиц было в исходной строке?

№ 18.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, состоящей из 323 двоек, 115 нулей и 562 единиц, расположенных в указанном порядке. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности. Программа для исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, R, q_1			
q_1		$2, R, q_1$	$0, S, q_1$	$1, R, q_1$

Определите сумму значений всех цифр последовательности, полученной после выполнения программы.

№ 19.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записана последовательность из 400 единиц и 400 нулей, расположенных в произвольном порядке. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1
q_0	λ, R, q_0	$1, R, q_1$	$0, R, q_1$
q_1	λ, L, q_2	$1, R, q_1$	$0, R, q_1$
q_2	λ, S, q_2	$1, L, q_2$	$0, S, q_2$

Определите максимально возможное число нулей в строке, получившейся после выполнения программы.

№ 20.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, состоящей из 764 двоек, 122 троек и 114 символов X , расположенных в указанном порядке. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа для исполнителя:

	λ	2	3	X
q_0	λ, R, q_1			
q_1	λ, S, q_1	$3, R, q_1$	X, R, q_1	$2, R, q_1$

Какую десятичную цифру необходимо указать вместо символа X , чтобы сумма цифр последовательности после выполнения программы равнялась 3496?

№ 21.

Теория: [ссылка](#)

На ленте в соседних ячейках записано двоичное представление числа 425 без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей справа к последовательности ячейке.

Программа работы исполнителя:

	λ	1	0
q_0	λ, L, q_1		
q_1	λ, S, q_1	$0, L, q_1$	$1, L, q_2$
q_2	λ, S, q_2	$1, L, q_2$	$0, L, q_1$

Определите результат работы программы. В ответе запишите получившееся на ленте число в десятичной системе счисления.

№ 22.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, включающая 155 нулей, 237 единиц, 128 двоек и 480 троек, расположенных в произвольном порядке. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа для исполнителя:

	λ	0	1	2	3
q ₀	λ, R, q ₁				
q ₁	λ, L, q ₂	1, R, q ₁	2, R, q ₁	1, R, q ₁	2, R, q ₁
q ₂	λ, S, q ₂		2, L, q ₂	1, L, q ₂	

Определите количество цифр 2 в последовательности, полученной после выполнения программы.

№ 23.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание. На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 700 символов, включающая только нули, единицы и двойки. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1	2
q ₀	λ, R, q ₁			
q ₁	λ, S, q ₁	2, R, q ₁	0, R, q ₁	1, R, q ₁

После выполнения программы оказалось, что сумма цифр в полученной строке в 3 раза меньше суммы цифр исходной строки. Какое минимальное количество двоек находилось в исходной строке, при условии что единиц в ней было менее 500.

№ 24.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 400 символов в следующем порядке слева направо: сначала 100 A , далее 100 B , далее 100 A и затем 100 C . Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	A	B	C
q_0	λ, R, q_0	B, R, q_0	A, L, q_0	B, R, q_1
q_1	λ, S, q_1			C, R, q_1

Определите количество символов B в последовательности, полученной после выполнения программы.

№ 25.

Теория: [ссылка](#)

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записано двоичное представление числа 360 без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

Определите десятичное значение числа, записанного на ленте после работы программы.

№ 26.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1200 символов, включающая только нули, единицы и двойки. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, R, q_1			
q_1	λ, S, q_1	1, R, q_1	2, R, q_1	0, R, q_1

После выполнения программы оказалось, что в строке одинаковое количество чётных и нечётных цифр, а их сумма равна 800. Сколько двоек было в исходной строке?

№ 27.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записано **троичное** представление некоторого натурального числа без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, L, q_1			
q_1	λ, N, q_2	1, L, q_1	2, L, q_1	0, L, q_1
q_2	λ, R, q_2	2, L, q_3	1, L, q_3	
q_3	λ, S, q_3			

После выполнения программы на ленте оказалась **троичная** запись числа 2087. Определите, какое число было записано на ленте до начала работы программы. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

№ 28.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, включающая только нули и единицы. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	1	0
q_0	λ, R, q_1	$1, R, q_1$	$0, R, q_0$
q_1	λ, S, q_1	$0, R, q_1$	$0, R, q_0$

Перед выполнением программы на ленте находилось 600 единиц. Определите максимально возможную сумму всех цифр на ленте после выполнения алгоритма.

№ 29.

Теория: [ссылка](#)

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записано двоичное представление числа 321 без ведущих нулей. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности.

Программа работы исполнителя:

Определите десятичное значение числа, записанного на ленте после работы программы.

№ 30.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, включающая только нули и единицы. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в одной из ячеек над последовательностью.

Программа работы исполнителя:

Определите максимально возможное число нулей в итоговой последовательности.

№ 31.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 1200 символов в следующем порядке слева направо: сначала 400 *A*, далее 400 *B* и затем 400 *C*. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами «λ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	<i>λ</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
<i>q</i> ₀	<i>λ, R, q</i> ₀	<i>C, R, q</i> ₀	<i>B, R, q</i> ₀	<i>A, L, q</i> ₁
<i>q</i> ₁			<i>A, L, q</i> ₁	<i>A, S, q</i> ₁

Определите количество символов *A* в последовательности, полученной после выполнения программы.

№ 32.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте в соседних ячейках записана последовательность из 500 символов, включающая только нули, единицы и двойки. Ячейки слева и справа от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке слева от последовательности.

Программа работы исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, R, q_1			
q_1	λ, S, q_1	$2, N, q_2$	$0, N, q_2$	$2, R, q_1$
q_2	λ, S, q_2	$0, R, q_1$	$2, R, q_1$	$1, R, q_1$

После выполнения программы оказалось, что в строке количество чётных цифр меньше количества нечётных цифр на 200, а их сумма равна 400. Сколько единиц было в исходной строке?

№ 33.

Теория: [ссылка](#)

Выполните задание.

На ленте исполнителя МТ в соседних ячейках записана последовательность из 1000 символов, состоящей из 575 нулей, 303 единиц и 122 двоек, расположенных в указанном порядке. Ячейки справа и слева от последовательности заполнены пустыми символами « λ ». В начальный момент времени головка расположена в ближайшей ячейке справа от последовательности. Программа для исполнителя:

Программа для исполнителя:

	λ	0	1	2
q_0	λ, L, q_1			
q_1			$2, N, q_2$	$0, L, q_1$
q_2	λ, S, q_2	$1, L, q_2$	$1, L, q_1$	$2, L, q_2$

Определите сумму значений всех цифр последовательности, полученной после выполнения программы.

Ответы

Номер	Задание	Ответ
1	Тип 12	667
2	Тип 12	945
3	Тип 12	2048
4	Тип 12	348
5	Тип 12	1100
6	Тип 12	999
7	Тип 12	999
8	Тип 12	399
9	Тип 12	1024
10	Тип 12	115
11	Тип 12	350
12	Тип 12	1263
13	Тип 12	569
14	Тип 12	188
15	Тип 12	500
16	Тип 12	1924
17	Тип 12	664
18	Тип 12	1114
19	Тип 12	401
20	Тип 12	8
21	Тип 12	50
22	Тип 12	283
23	Тип 12	147
24	Тип 12	301
25	Тип 12	45
26	Тип 12	500
27	Тип 12	1750
28	Тип 12	400
29	Тип 12	190
30	Тип 12	999
31	Тип 12	402
32	Тип 12	125
33	Тип 12	1030