



Ерешето Эратосфена

Презентация подготовлена учеником 6 А класса
МОУ Гимназии №2 г. Железнодорожного
Шарагиным Павлом

Решето Эратосфена - это

- алгоритм нахождения простых чисел до некоторого числа n .

○ Простым называется число, которое можно разделить без остатка только на 1 и на само себя.

Алгоритм нахождения простых чисел

- Записать в ряд все числа от 2 до n
- 2 (первое число списка) – простое число. Обозначим его как p . Необходимо вычеркнуть из ряда все числа, делящиеся на p без остатка ($2p, 3p, 4p$ и т.д.)
- Возьмем следующее незачеркнутое число – 3, и теперь обозначим его как p . Снова вычеркнем числа, делящиеся на p без остатка.
- Будем повторять этот алгоритм до тех пор, пока p не станет больше, чем n .
- Все невычеркнутые числа в ряду – Простые.

Разберем алгоритм на примере. Шаг 1й

- Запишем ряд чисел от 2 до 50 ($n = 50$)
- Первое простое число – 2 ($p=2$). Вычеркнем из ряда все числа, которые можно разделить на два.

	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50

Разберем алгоритм на примере. Шаг 2й

- Следующее невычеркнутое число – 3 ($p=3$) – простое. Вычеркнем из ряда все числа, которые можно разделить на три.

	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50

Разберем алгоритм на примере. Шаг 3й

- Следующее невычеркнутое число – 5 ($p=5$) – простое. Вычеркнем из ряда все числа, которые можно разделить на пять.

	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50

Разберем алгоритм на примере. Шаг 4й

- Продолжим выполнять алгоритм со всеми невычеркнутыми числами, оставшимися в ряду.
- Все незачеркнутые числа – простые.
- В нашем случае это

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29
31 37 41 43 47

	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50

Спасибо за внимание!

