



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

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

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

**Спасибо за внимание!**

