*Наименьший простой делитель* составного числа *n* не превы-шает *√n*, поэтому *для проверки простоты числа* достаточно проверить его де-лимость на 2 и на все нечетные (а еще лучше простые) числа, не превосходя-щие *√n*; как видим, данное свойство коррелирует со свойством 1 собственного делителя

Из соотношения *n=qp* натуральных чисел, больших единицы, следует, что либо *p*, либо *q* принадлежит отрезку от 2 до *√n*.

Для нахождения всех простых чисел не больше заданного числа *n* в соот-ветствии с «*решетом Эратосфена*» нужно выполнить следующие шаги:

1. Выписать подряд все целые числа от двух (либо от *m*) до *n* (2, 3, 4, …, *n*).

Пусть некоторая переменная (положим *s*) изначально равна 2 – первому простому числу.

2. Удалить из списка числа от 2*s* до n, считая шагами по *s* (это будут числа кратные *s*: 2*s*, 3*s*, 4*s*, …).

3. Найти первое из оставшихся чисел в списке, большее чем *s*, и присвоить значению переменной *s* это число.

4. Повторять шаги 2 и 3, пока возможно.

*Пример* 11*.* Примем *n* =15.

Шаг 1. Выпишем числа от 2 до 15:

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10, 11, 12, 13, 14,15.

Шаг 2. Удалим из списка числа с учетом *s*=2:

2, 3, 5, 7, 9, 11, 13,15. В этом списке первое число, большее, чем *s*=2, это 3. Текущему *s* присваивается новое значение: *s* =3.

Шаг 3. Удалим из списка числа с учетом *s*=3:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 15. В этом списке первое число, большее, чем *s*=3, это 5.

Текущему *s* присваивается новое значение: *s* =5.

Шаг 4. Удалим из списка числа с учетом *s*=5:

2, 3, 5, 7, 13. В этом списке первое число, большее, чем *s*=5, это 7. Однако, в этом списке уже нет чисел, кратных текущему значению *s*, т.е. 7.

Таким образом, числа 2, 3, 5, 7, 13 являются простыми в диапазоне от 1 до 15. Как видим, количество таких чисел – 5.