

Простые числа на миллион долларов

Точная оценка количества простых чисел, меньших данного числа, связана с вопросом об истинности математического утверждения, известного как гипотеза Римана. Поскольку эта гипотеза имеет большое значение ещё и для многих других математических вопросов, доказательство этой гипотезы является одной из семи (и одной из шести нерешённых на данный момент) «задач миллениума», за решение которых Математический институт Клэя предлагает приз в миллион долларов.

Напишите программу, которая выводит все простые числа, меньшие данного натурального числа.

Формат ввода

Одно натуральное число.

Формат вывода

Все простые числа, меньшие введённого числа.

Пример

Ввод
20

Вывод

2
3
5
7
11
13
17
19

```
n = int(input())
a = 2
k = 0
while a < n:
    i = 2
    flag = 0
    while i < a:
        if a % i == 0:
            flag = 1
            i += 1
    if flag == 0:
        k += 1
        a += 1
print(k)
```

```
n = int(input())
a = 2
while a < n:
    i = 2
    flag = 0
    while i < a:
        if a % i == 0:
            flag = 1
            i += 1
    if flag == 0:
        print(a)
        a += 1
```

проверить
простое или
нет
12 не
простое

разложить
число на
простые
множители
12=2*2*3

1001 проверяешь на
простоту

ты перебираешь
делители с 2 до 1000

имеет ли смысл
пытаться делить
1001 на 700?

имеет ли смысл
пытаться делить
1001 на 900?

УЛУЧШЕНИЕ1
имеет смысл
делить 1001 до 500

УЛУЧШЕНИЕ2
имеет смысл
делить 1001 до 34
34=V(1001)
34*34~1001

УЛУЧШЕНИЕ3
2003 группа
японских
математиков

пусть ты проверил
все делители числа
1001 до 34 и
делителей там не
нашел

Ты продолжил
проверять и
выяснил, например,
что 1001 делится на
67

1001=67*x
x~17

```
n = int(input())
a = 2
k = 0
while a < n:
    i = 2
    flag = 0
    b = a**0.5
    while i <= b:
        if a % i == 0:
            flag = 1
            i += 1
    if flag == 0:
        k += 1
        a += 1
print(k)
```