

Простые числа

2147483647

4611686014132420609

```
//массивы ни при чем
function test_na_prosototu(number)
{
}
function razlogenie_na_monogiteli(number)
{
}
}
```



ТЕСТ НА ПРОСТОТУ

```
#неэффективная
a = int(input())
b = 2
flag = 0
while a > b:
    if a % b == 0:
        flag = 1
        break
    b += 1
if flag == 1:
    print("NotPrime")
else:
    print("Prime")
```

```
#эффективная
a = 4611686014132420609
b = 2
root = a ** 0.5
flag = 0
while b <= root:
    if a % b == 0:
        flag = 1
        break
    b += 1
if flag == 1:
    print("NotPrime")
else:
    print("Prime")
```

1001
 есть ли смысл пытаться поделить 1001 на 700?
 1001/2
 V(1001)=31 1001~31*31
 пусть ты проверил все делители до 31 и пусть не поделилось. Ты продолжил дальше и пусть поделилось на 67
 1001=67*x
 x<31

РАЗЛОЖЕНИЕ НА МНОЖИТЕЛИ

разложение на простые множители

для 12

2
2
3

384=2*192=2*2*96=2*2*2*48
 =2*2*2*2*24=2*2*2*2*2*12=
 2*2*2*2*2*2*6=2*2*2*2*2*2*2*3

<pre>#неэффективная a = int(input()) b = 2 while a >= b: if a % b == 0: print(b) a = a // b else: b += 1</pre>	<pre>#эффективная a = int(input()) b = 2 root = a ** 0.5 while b <= root: if a % b == 0: print(b) a = a // b root = a ** 0.5 else: b += 1 print(a)</pre>
---	---

prime1*prime2=product
 prime1=100знаков
 prime2=100знаков
 product=200знаков
 V(product)=100знаков=10^100
 10 000 000 000 операций в сек
 10^10 делений в 1 сек (может)=V
 10^100 делений (надо)=S
 T=10^100/10^10=10^90сек =
 =10^90 / 10^8 годы=10^82 лет
 в 1 году 31 000 000=100 000 000=
 =10^8

S=T*V
T=S/V

пример
 137*865=6 знаков
 10^15 лет возраст Вселенной