

простые числа Мерсенна

найти как можно больше  
чисел вида  $2^p - 1$ ,  
являющихся простыми  
числами

$$2^{(p-1)} * (2^p - 1)$$

P: 2,3,5,7

3 7=2<sup>3</sup>-1

$$2^{(3-1)}(2^3-1)=28=14+7+4+2+1$$

5 31

$$2^{(5-1)}(2^5-1)=496$$

7 127

13 8191

17 131071

19 524287

31 2147483647

61 2305843009213693951

51 штука

```
#include <iostream>
#include <cstdio>
using namespace std;
int prime_test(long long int number)
{
    long long int x=number,i=2,mn2,flag=0;
    while (i*!<=x && flag==0)
    {
        if (x%i==0)
        {
            //mn2=x/i;//2-ой множ.
            flag=1;//число
        }
        i++;
    }
    if (flag==1)
    {
        return 0;
    }
    else
    {
        return 1;
    }
}

long long int stepen2(int x,int y)
{
    int i=0;
    long long int s=1;
    while (i<y)
    {
        s=s*x;
        i++;
    }
    //printf("%lld\n",s);
    return s;
}

void stepen_p()
{
    long long int i=3,b,c,s;
    while (i<100)
    {
        s=stepen2(2,i)-1;
        if (prime_test(s)==1)
        {
            printf("%lld %lld\n",i,s);
        }
        i++;
    }
}

int main()
{
    stepen_p();
}
```