

高精度

1278: 【基础】n 的阶乘值问题

高精度

1278: 【基础】n 的阶乘值问题

题目描述 阶乘是数学中的一种运算，n的阶乘表示为： $n! = 123\dots n$ 。编写程序，根据一个给出的n, 求得其阶乘值中所有数字之和P。并判断P是否为素数。

输入 键盘输入一个自然数n（ $1 \leq n \leq 100$ ）。

输出 n的阶乘值的所有数字之和P，若P为素数输出“T”，否则输出“F”。

样例输入 样例1: [复制] 5 样例2: [复制] 20 **样例输出** 样例1: [复制] 3□T 样例2: [复制] 54□F 提示[-] □表示空格

来源 江苏省青少年信息学奥林匹克竞赛（JSOI2004）小学组复赛

```
1  #include<bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  struct big_int{
4      int len,a[1005];
5      big_int operator= (int n){
6          memset(a,0,sizeof(a));
7          if(n==0){
8              len=1;
9              return *this;
10         }
11         len=0;
12         while(n>0){
13             len++;
14             a[len]=n%10;
15             n/=10;
16         }
17         return *this;
18     }
19     big_int operator* (big_int b){
20         big_int c;
21         c=0;
22         for(int i=1;i<=len;i++){
23             for(int j=1;j<=b.len;j++){
24                 c.a[i+j-1]+=a[i]*b.a[j];
25                 c.a[i+j]+=c.a[i+j-1]/10;
26                 c.a[i+j-1]%=10;
27             }
28         }
29         c.len=len+b.len;
30         if(c.a[c.len]==0) c.len--;
31         return c;
32     }
33     void print(){
34         for(int i=len;i>=1;i--){
35             cout<<a[i];
36         }
37     }
```

```

38 };
39 int n,m;
40 big_int ans,x;
41 int sum(big_int n){
42     int ans=0;
43     for(int i=1;i<=n.len;i++){
44         ans+=n.a[i];
45     }
46     return ans;
47 }
48 bool prime(int x){
49     if(x<=1) return false;
50     if(x==2) return true;
51     for(int i=2;i*i<=x;i++){
52         if(x%i==0){
53             return false;
54         }
55     }
56     return true;
57 }
58 int main(){
59     cin>>n;
60     ans=1;
61     for(int i=2;i<=n;i++){
62         x=i;
63         ans=ans*x;
64     }
65     m=sum(ans);
66     cout<<m<<' ';
67     if(prime(m)){
68         cout<<"T";
69     }else{
70         cout<<"F";
71     }
72     return 0;
73 }

```