**分解质因数**

问题描述

　　求出区间[a,b]中所有整数的质因数分解。

输入格式

　　输入两个整数a，b。

输出格式

　　每行输出一个数的分解，形如k=a1\*a2\*a3...(a1<=a2<=a3...，k也是从小到大的)(具体可看样例)

样例输入

3 10

样例输出

3=3  
4=2\*2  
5=5  
6=2\*3  
7=7  
8=2\*2\*2  
9=3\*3  
10=2\*5

提示

　　先筛出所有素数，然后再分解。

数据规模和约定

　　2<=a<=b<=10000

锦囊1

质数表，循环。

锦囊2

先产生质因数。按顺序枚举所有数，判断是否为质因数。

C++代码

//天农计算机系许晓华老师出品

#include <stdio.h>

#define N 10000//筛法，求1万以内的所有素数

int p[N];

int main()

{

int i,j,a,b,t;

for(i=2;i<N/2;i++)

{

if(p[i]) continue;//合数不参加筛法

for(j=2\*i;j<=N;j+=i)

{

p[j]=1;

}

}

scanf("%d%d",&a,&b);

for(i=a;i<=b;i++)

{

t=i;

printf("%d=",t);

while(t)

{

for(j=2;j\*j<=t;j++)

{

if(!p[j]&&!(t%j))

{

printf("%d\*",j);

t/=j;

break;

}

}

if(j\*j>t)

{

printf("%d",t);

break;

}

}

printf("\n");

}

return 0;

}

C代码

#include<stdio.h>

#include<math.h>

int main()

{

long int b,i,k,m,n,w = 0;

scanf("%ld%ld",&m,&n);

for(i = m;i<=n;i++)

{

printf("%ld=",i);

b = i;k = 2;

while(k<=sqrt(i))

{

if(b%k==0)

{

b = b/k;

if(b>1)

{

printf("%ld\*",k);continue;

}

if(b==1) printf("%ld\n",k);

}

k++;

}

if(b>1&&b<i) printf("%ld\n",b);

if(b==i)

{

printf("%d\n",i);w++;

}

}

return 0;

}

Java代码

import java.io.\*;

public class Main{

public static void main(String[] args)throws IOException{

BufferedReader buf=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

String s=buf.readLine();

String str[]=s.split(" ");

int i=Integer.parseInt(str[0]);

int n=Integer.parseInt(str[1]);

for(int j=i;j<=n;j++){

StringBuffer b=new StringBuffer();

b.append(j).append("=");

int x=j;

int y=(int)Math.sqrt(x);

if(y<2){

b.append(j);

}

else{

for(int k=2;k<=y;k++){

if(x%k==0){

b.append(k).append("\*");

x=x/k;

y=(int)Math.sqrt(x);

k=1;

}

}

b.append(x);

}

System.out.println(b.toString());

}

}

}