4-15 **找完数 (20分)**

本题要求编写程序，找出任意两正整数*m*和*n*之间的所有完数。所谓完数就是该数恰好等于除自身外的因子之和。例如：6=1+2+3，其中1、2、3为6的因子。

### 输入格式：

输入在一行中给出2个正整数*m*和*n*（1<*m*≤*n*≤10000），中间以空格分隔。

### 输出格式：

逐行输出给定范围内每个完数的因子累加形式的分解式，每个完数占一行，格式为“完数 = 因子1 + 因子2 + ... + 因子k”，其中完数和因子均按递增顺序给出。若区间内没有完数，则输出“None”。

### 输入样例：

2 30

### 输出样例：

6 = 1 + 2 + 3

28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14

4-16 **求e的近似值 (15分)**

本题要求编写程序，计算自然常数 *e。e* 可以用级数 1+1/1!+1/2!+⋯+1/*n*!+⋯ 来近似计算。本题要求对给定的非负整数 *n*，求该级数的前 *n*+1项和。

### 输入格式:

输入第一行中给出非负整数 *n*（≤1000）。

### 输出格式:

在一行中输出部分和的值，保留小数点后八位。

### 输入样例:

10

### 输出样例:

2.71828180

4-17 **作品评分 (10分)**

本题要求编写程序，全国中小学生Scratch作品大赛拉开了序幕。每个参赛选手可以通过网络直接上传作品。本次比赛人人可做评委。每个网络评委可以通过网络对每一件作品进行打分。评分系统也是请程序高手设计的，能自动去掉一个最高分和一个最低分，求出平均分。

### 输入格式:

输入数据包括两行: 第一行为n，表示n个评委，n>2。 第二行是n个评委的打分，分数之间有一个空格。打分是可以带有小数部分的。

### 输出格式:

输出平均分，结果保留两位小数。

### 输入样例:

6

10 9 8 7.9 9 9.5

### 输出样例:

8.88

4-18 **特殊a串数列求和 (20分)**

本题要求编写程序，给定两个均不超过9的正整数*a*和*n*，要求编写程序求*a*+*aa*+*aaa*++⋯+*aa*⋯*a*（*n*个*a*）之和。

### 输入格式：

输入在一行中给出不超过9的正整数*a*和*n*。

### 输出格式：

在一行中按照“s = 对应的和”的格式输出。

### 输入样例：

2 3

### 输出样例：

s = 246

4-19 **打印菱形图案 (15分)**

本题要求编写程序，打印一个高度为*n*的、由“\*”组成的正菱形图案。

### 输入格式:

输入在一行中给出一个正的奇数*n*。

### 输出格式:

输出由*n*行星号“\*”组成的菱形，如样例所示。每个星号后跟一个空格。

### 输入样例:

7

### 输出样例:

\*

\* \* \*

\* \* \* \* \*

\* \* \* \* \* \* \*

\* \* \* \* \*

\* \* \*

\*

4-20 **打印九九口诀表 (15分)**

本题要求编写程序，输出一个完整的下三角九九口诀表：

1\*1=1

1\*2=2 2\*2=4

1\*3=3 2\*3=6 3\*3=9

1\*4=4 2\*4=8 3\*4=12 4\*4=16

1\*5=5 2\*5=10 3\*5=15 4\*5=20 5\*5=25

1\*6=6 2\*6=12 3\*6=18 4\*6=24 5\*6=30 6\*6=36

1\*7=7 2\*7=14 3\*7=21 4\*7=28 5\*7=35 6\*7=42 7\*7=49

1\*8=8 2\*8=16 3\*8=24 4\*8=32 5\*8=40 6\*8=48 7\*8=56 8\*8=64

1\*9=9 2\*9=18 3\*9=27 4\*9=36 5\*9=45 6\*9=54 7\*9=63 8\*9=72 9\*9=81

本题要求对任意给定的一位正整数N，输出从1\*1到N\*N的部分口诀表。

### 输入格式：

输入在一行中给出一个正整数N（1≤N≤9）。

### 输出格式：

输出下三角N\*N部分口诀表，其中等号右边数字占4位、左对齐。

### 输入样例：

4

### 输出样例：

1\*1=1

1\*2=2 2\*2=4

1\*3=3 2\*3=6 3\*3=9

1\*4=4 2\*4=8 3\*4=12 4\*4=16

**4-21 素数和（20分）**

**本题要求编写程序，现在，给定两个整数n和m，0<n<=m<=200，计算第n个素数到第m个素数之间所有的素数的和，包括第n个素数和第m个素数。我们认为2是第一个素数，3是第二个素数，5是第三个素数，依次类推。**

**输入格式:**

**两个整数，第一个表示n，第二个表示m。**

**输出格式：**

**一个整数，表示第n个素数到第m个素数之间所有的素数的和，包括第n个素数和第m个素数。**

**输入样例：**

**2 4**

**输出样例：**

**15**

**4-22 念数字 (20分)**

输入一个整数，输出每个数字对应的拼音。当整数为负数时，先输出fu字。十个数字对应的拼音如下：

0: ling

1: yi

2: er

3: san

4: si

5: wu

6: liu

7: qi

8: ba

9: jiu

### 输入格式：

输入在一行中给出一个整数，如：1234。

**提示：整数包括负数、零和正数。**

### 输出格式：

在一行中输出这个整数对应的拼音，每个数字的拼音之间用空格分开，行末没有最后的空格。如 yi er san si。

### 输入样例：

-600

### 输出样例：

fu liu ling ling