**Bài 1:** Cho số tự nhiên n (n<1000). Hãy phân tích n thành tích các thừa số nguyên tố.

|  |  |
| --- | --- |
| **PTS.INP** | **PTS.OUT** |
| 8 | 2.2.2. |

**Bài 2 (5.0 điểm): THỐNG KÊ.**

Mỗi thí sinh tham gia Hội thi Tin học trẻ tỉnh Nghệ An lần thứ 23 - năm 2017 có một số báo danh bắt đầu là một chữ cái in hoa thuộc bảng chữ cái từ “A”..“Z”, chữ cái này là mã ký hiệu của đơn vị tham gia. Để theo dõi số lượng thí sinh của các đơn vị, cứ mỗi số báo danh Ban tổ chức lưu lại chữ cái đầu tiên này vào một xâu ký tự.

***Yêu cầu***: Hãy thống kê xem mỗi đơn vị có bao nhiêu thí sinh dự thi theo thứ tự Aphabet.

**Dữ liệu vào:** Từ file văn bản **TKXAU.INP** chứa xâu ban đầu có độ dài không quá 255.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản **TKXAU.OUT** mỗi dòng là chữ cái đại diện cho đơn vị và số lượng thí sinh dự thi tương ứng (cách nhau một dấu hai chấm **:**).

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **TKXAU.INP** | **TKXAU.OUT** |
| ABABBCGDAVG | A:3  B:3  C:1  D:1  G:2  V:1 |

**Bài 3 (4.0 điểm) SỐ DƯ.**

Cho các số nguyên dương a, b, x, y.

***Yêu cầu***: Hãy tính giá trị S(x; y) biết:

**S(x; y) = (ax+ax+1+ … +ay)** **mod b** (x < y).

**Dữ liệu vào:** Từ tệp **SODU.INP**:

- Dòng đầu chứa ba số nguyên dương a, b, T.

- T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa hai số nguyên dương x, y (đảm bảo x < y).

**Kết quả:** Ghi ra tệp **SODU.OUT** giá trị S(x; y) tương ứng với các cặp (x; y).

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **SODU.INP** | **SODU.OUT** |
| 3 7 2  2 3  1 5 | 1  6 |

Bài 4:**(4 điểm) Số đẹp**

Một số được gọi là đẹp nếu tổng bình phương các chữ số của nó (trong dạng biểu diễn thập phân) là một số nguyên tố.

Ví dụ, 12 là một số đẹp vì 12 + 22 = 5 là số nguyên tố.

Các số đẹp được đánh số theo thứ tự tăng dần của giá trị, bắt đầu từ 1 trở đi.

*Yêu cầu*: Cho số nguyên N(1 ≤ N≤ 106). Hãy xuất ra các sô đẹp bé hơn n.

**Dữ liệu**: Vào từ file **BEAUTY.INP**

Gồm nhiều tests, mỗi test cho trên một dòng chứa một số nguyên N.

**Kết quả**:Ghi ra file **BEAUTY.OUT**

Mỗi test đưa ra trên một dòng các số đẹp tìm được tương ứng của mỗi mỗi số cách nhau khoảng trắng.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **BEAUTY.INP** | **BEAUTY.OUT** |
| 20 | 11 13 14 16 17 |