**ĐỀ LUYỆN CẤP 3**

**Bài 1:** ĐUÔI SỐ MŨ

Thắng được cô giáo giao bài tập về nhà rằng hãy tìm 2 chữ số cuối cùng của phép toán 310. Bài tập đã được Thắng làm xong, nhưng vì sự ham học hỏi của mình, Thắng muốn tìm được 2 chữ số cuối cùng của một số có dạng (NM – N mũ M).

**Yêu cầu:** Em hãy viết chương trình để giúp Thắng giải được bài toán trên.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ tệp văn bản TAILNUM.INP chứa 2 số nguyên N và M với (0 < N <= 1000, 0 < M <= 106).

**Dữ liệu ra:** Xuất ra tệp TAILNUM.OUT hai chữ số là đuôi của phép tính NM (nếu kết quả phép toán chỉ có 1 chữ số, thêm số 0 vào phía đằng trước).

**Ví dụ:**

| HAPPY.INP | HAPPY.OUT |
| --- | --- |
| 3 4 | 43 |
| 2 3 | 08 |

**Bài 2:** SỐ HẠNH PHÚC

Trong giờ ra chơi, Việt và Nam rất thích đố nhau các bài toán học. Ngày hôm nay, Việt đưa ra một dãy số và đố bạn Nam đếm xem có bao nhiêu bộ ba số hạnh phúc. Ta gọi số hạnh phúc là các số có ước chung lớn nhất của chúng không phải số nguyên tố và lớn hơn 1.

**Yêu cầu:** Em hãy viết chương trình để giúp Nam giải được bài toán trên.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ tệp văn bản HAPPY.INP theo cấu trúc như sau:

* Dòng đầu tiên: chứa số N là số lượng phần tử của dãy số (3 <= N <= 1000).
* Dòng thứ 2: chứa N số với *a1, a2, a3, …, aN*(ai <= 104), mỗi số cách nhau bởi một khoảng trắng.

**Dữ liệu ra:** Xuất ra tệp HAPPY.OUT số bộ ba hạnh phúc trong dãy.

**Ví dụ:**

| HAPPY.INP | HAPPY.OUT |
| --- | --- |
| 5  30 20 18 10 24 | 2 |

**Bài 3:** THẺ BÀI

Các loại thẻ bài được hãng cung cấp sản xuất và đánh số theo từng cặp. Tuy nhiên, các tấm thẻ bài được hãng phát hành ngẫu nhiên. Hoa là một người rất thích sưu tầm những tấm thẻ bài. Sau một thời gian, Hoa đã sở hữu rất nhiều thẻ bài với nhiều loại. Trong thời gian rảnh, Hoa thường mang những tấm thẻ bài ra để kiểm tra xem, nhưng vì có nhiều tấm thẻ bài quá nên Hoa không biết cặp thẻ bài nào đang thiếu.

**Yêu cầu:** Em hãy viết chương trình giúp Hoa liệt kê những thẻ bài đang thiếu cặp.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ tệp văn bản CARD.INP theo cấu trúc như sau:

* Dòng đầu tiên: chứa số N (1 <= N <= 104) là số lượng thẻ bài.
* Dòng thứ 2: chứa N số với *a1, a2, a3, …, aN* (ai <= 106), mỗi số cách nhau ít nhất một khoảng trắng là mã số của thẻ bài.

**Dữ liệu ra:** Xuất ra tệp CARD.OUT cách mã số của thẻ bài đơn lẻ, mỗi số cách nhau bởi một khoảng trắng.

**Ví dụ:**

| CARD.INP | CARD.OUT |
| --- | --- |
| 10  1 8 5 9 8 10 2 5 3 9 | 1 2 3 10 |

**Bài 4:** DÃY SỐ TRỘN

Trong một cuộc thi cấp thành phố, ban tổ chức cuộc thi ra đề bài như sau: Cho 2 số nguyên dương X và Y (X và Y lớn hơn 1). Với X và Y, ta sinh ra 2 dãy số là bội của X và Y. Cụ thể là *X, 2X, 3X, …* và *Y, 2Y, 3Y, …* Sau đó ban tổ chức trộn 2 dãy này lại thành một dãy số mới *Z1, Z2, Z3, …* theo thứ tự tăng dần, nếu có 2 số bằng nhau ở 1 dãy số, chỉ chọn một số. Hỏi các thí sinh tham gia rằng: vị trí thứ K của dãy số Z là bao nhiêu?

**Yêu cầu:** Em hãy viết chương trình để tính số nằm ở vị trí thứ K.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ tệp văn bản MERGE.INP gồm 3 số X, Y, K (X, Y, K <= 1000).

**Dữ liệu ra:** Xuất ra tệp MERGE.OUT một số duy nhất là kết quả của bài trên.

**Ví dụ:**

| MERGE.INP | MERGE.OUT |
| --- | --- |
| 4 7 11 | 32 |