

## BÀI TẬP NGÀY 16/10/2020

### Bài 1: Bàn tiệc

Bờm đang sắp xếp một cái bàn tiệc cho bữa tiệc năm mới, mặt bàn có hình dạng là một hình tròn có bán kính  $R$ . Bờm đã mời rất nhiều khách và đang phân vân liệu cái bàn có đủ chỗ để đặt những cái đĩa cho các vị khách này không? Lưu ý các đĩa đều hình tròn và có bán kính là  $r$ . Mỗi đĩa đều phải được đặt bên trong bàn và tiếp xúc với cạnh bàn và tất nhiên các đĩa không được đặt chồng nhau nhưng có thể tiếp xúc nhau. Hãy giúp Bờm xác định xem bàn có đủ chỗ để đặt  $N$  cái đĩa hay không?

**Dữ liệu vào:** file TABLE.INP gồm một dòng duy nhất ghi 3 số nguyên  $n$ ,  $R$  và  $r$  cách nhau một dấu cách.

**Kết quả:** file TABLE.OUT ghi “YES” nếu có thể đặt được  $n$  cái đĩa lên bàn với quy tắc được nêu ở trên còn ngược lại ghi “NO”.

Ví dụ

TABLE.INP	TABLE.OUT
4 10 4	YES

TABLE.INP	TABLE.OUT
5 10 4	NO

### Bài 2: Máy tính hệ tam phân

Petya rất thích máy tính. Gần đây, anh đã nhận được một máy tính “Ternatron IV” thế hệ mới là một món quà từ mẹ của mình. Không giống như các máy tính hiện đại khác, “Ternatron IV” hoạt động với hệ tam phân, không giống như hệ nhị phân. Ngay lập tức Petya tự hỏi các phép *xor* được thực hiện như thế nào trên máy tính loại này và liệu có bất cứ điều gì giống như hệ nhị phân không.

Nó đã đưa thông báo rằng phép toán *xor* không tồn tại, tuy nhiên nó được gọi là phép *tor* và nó làm việc như thế này: giả sử chúng ta cần tính giá trị của biểu thức  $a \text{ tor } b$ . Nếu hai số có số chữ số khác nhau thì thêm các chữ số 0 vào đầu số ngắn hơn để hai số có độ dài bằng nhau sau đó các chữ số được cộng lại với nhau theo từng chữ số. Lưu ý rằng kết quả được modulo cho 3 và không nhớ để chuyển cho số khác.

Ví dụ:  $14_{10} \text{ tor } 50_{10} = 0112_3 \text{ tor } 1212_3 = 1021_3 = 34_{10}$

Petya viết số  $a$  và  $c$  trên một mảnh giấy và đưa cho bạn, hãy giúp anh ta tìm số  $b$  sao cho  $a \text{ tor } b = c$ .

**Dữ liệu vào:** file văn bản TERNARY.INP chỉ một dòng ghi số  $a$  và  $c$  ( $0 \leq a, c \leq 10^9$ ) cách nhau một dấu cách.

**Dữ liệu ra:** file văn bản TERNARY.OUT chỉ ghi số nguyên  $b$  duy nhất ở hệ thập phân. Nếu có nhiều hơn một kết quả thì in kết quả nhỏ nhất.

Ví dụ

TERNARY.INP	TERNARY.OUT
14 34	50

Giới hạn thời gian 2 giây

Bộ nhớ 256 MB

### Bài 3: Xếp phòng

Có N cuộc họp, cuộc họp thứ i cần thực hiện trong khoảng thời gian từ  $S_i$  đến  $F_i$ . Tại mỗi thời điểm mỗi phòng họp chỉ phục vụ tối đa một cuộc họp. Các phòng họp được đánh số bắt đầu từ 1.

Yêu cầu hãy xác định số phòng họp tối thiểu cần sử dụng và xếp lịch phục vụ phòng cho N cuộc họp trên.

Dữ liệu vào: File văn bản MEETING.INP

Dòng đầu: ghi số nguyên dương N ( $N \leq 10000$ );

N dòng còn lại với dòng thứ i cặp số  $S_i$  và  $F_i$  cách nhau một dấu cách.

Dữ liệu ra: File văn bản MEETING.OUT

Dòng đầu ghi số nguyên M là số phòng tối thiểu cần sử dụng;

N dòng tiếp theo, ở dòng thứ i là chỉ số phòng được dùng để phục vụ cho cuộc họp thứ i.

Ví dụ:

MEETING.INP	MEETING.OUT
5	3
2 9	1
3 5	2
4 6	3
5 8	2
7 10	3