

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI

	File nguồn nộp	File dữ liệu	File kết quả	Biểu điểm
Bài 1	MRBEEN.*	MRBEEN.INP	MRBEEN.OUT	6,0 điểm
Bài 2	NUMBER .*	NUMBER.INP	NUMBER.OUT	7,0 điểm
Bài 3	TV.*	TV.INP	TV.OUT	7,0 điểm

(Phần mở rộng * là PAS hay CPP tùy theo ngôn ngữ và môi trường lập trình Free Pascal hay Dev C++)

BÀI 1. (6 điểm)

Hàng ngày, Mr Been thường mua hàng ở một cửa hàng gần nhà. Là con người đặc biệt nên trong túi của ông ta luôn chỉ có một loại tiền thuộc một trong các loại mệnh giá 1, 10, 100, ..., 1000000000 (không bao giờ có loại tiền khác). Chính vì vậy mà ông ta thường không thể trả đúng số tiền của mặt hàng ông ta định mua (là con người kỳ quặc nên Mr Bean không bao giờ nhận tiền trả lại). Để việc thanh toán trở nên dễ dàng, Mr Bean qui ước với người bán hàng là luôn làm tròn số tiền đến giá gần nhất ông ta có thể trả. Ví dụ như trong túi của ông ta chỉ có loại mệnh giá 100, nếu giá của mặt hàng là 150 thì ông ta phải trả 200 còn nếu giá là 149 thì chỉ phải trả 100. Biết loại tiền mà Mr Bean có và giá của mặt hàng. Hãy tính số tiền mà Mr Bean phải trả.

Input: Gồm hai số C và K trong đó C là giá của mặt hàng còn K là số chữ số 0 có trên loại tiền của Mr Bean ($C \leq 10^9$, $0 \leq K \leq 9$)

Output: In ra số tiền mà Mr Bean phải trả.

Ví dụ nếu như hàng có giá 123450995 còn Mr Bean chỉ có loại tiền mệnh giá 10 ($K=1$) thì ông ta phải trả số tiền là 123451000.

Ví dụ:

MRBEEN.INP	MRBEEN.OUT
123450995 1	123451000

- **Subtask 1:** (40%) $C \leq 10^5$.
- **Subtask 2:** (60%) $C \leq 10^9$

Bài 2: Number (7 điểm)

Trong giờ Toán học Hiếu và Duy đang chơi bài bị thầy giáo bắt gặp, thay vì phạt thầy giáo của Hiếu và Duy đưa ra một bài toán và yêu cầu 2 bạn phải suy nghĩ và cho lời giải nếu giải đúng thì thầy sẽ không phạt 2 em, ngược lại Hiếu và Duy sẽ phải lao động công ích một tuần bài toán như sau: cho một số nguyên x nằm trong khoảng từ 1 đến n, Hiếu và Duy sẽ là người phải đoán số nguyên đó. Hiếu và Duy có thể hỏi thầy giáo các câu hỏi có dạng: “Số nguyên Thầy giáo đang nghĩ có chia hết cho số nguyên y không ?

Luật chơi của trò chơi như sau: đầu tiên Hiếu và Duy sẽ hỏi tất cả các hỏi mà Hiếu và Duy muốn (số lượng câu hỏi là tùy thích, Hiếu và Duy có thể không hỏi câu nào), sau đó Thầy giáo sẽ trả lời tất cả các câu hỏi rằng “Có” hoặc “Không”. Sau khi nhận được tất cả các câu trả lời, Hiếu và Duy sẽ phải đoán xem số Thầy giáo đang nghĩ là bao nhiêu.

Thật không may, Hiếu và Duy không giỏi số học cho lắm, bạn hãy giúp Hiếu và Duy tìm số câu hỏi nhỏ nhất mà Hiếu và Duy cần phải hỏi để sao cho dù Thầy giáo có chọn số nào thì Hiếu và Duy cũng có thể đoán ra.

Input:

- Gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^5$)

Output:

- Ghi ra một dòng duy nhất là kết quả của bài toán

Example:

Number.Input	Number.Output
4	3
6	4

Với $n = 4$, Hiếu và Duy sẽ hỏi với các số $y = 2, y = 4, y = 3$. Nếu 3 lần trả lời của Thầy giáo lần lượt là: Không, Không, Không thì đó là số 1; Có, Không, Không thì đó là số 2; Không, Không, Có thì đó là số 3; Có, Có, Không thì đó là số 4. Như vậy với tối thiểu là **3** lần hỏi Hiếu và Duy sẽ đoán ra được số Thầy giáo nghĩ dù đó là bất cứ số nào.

Subtask 1: (50%) $n \leq 10^3$

Subtask 2: (50%) $n \leq 10^5$

Bài 3: TV (7 điểm)

Cho N dãy số không giảm $A_1, A_2, \dots, A_N$, mỗi dãy gồm L số nguyên (dãy số được gọi là không giảm nếu mỗi phần tử đứng sau là lớn hơn hoặc bằng phần tử đứng trước). Xét hai dãy A_i và A_j ($1 \leq i, j \leq N$), ta gọi dãy gộp (ký hiệu là A_{ij}) của hai dãy A_i, A_j là dãy gồm tất cả $2L$ phần tử của hai dãy A_i, A_j được sắp xếp theo thứ tự không giảm và phần tử đứng ở vị trí thứ L trong dãy gộp được gọi là phần tử trung vị của nó.

Ví dụ: Xét hai dãy số

Ví dụ: Xét hai dãy số

$A_i = (1 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6)$; $A_j = (0 \ 1 \ 5 \ 6 \ 7)$.

Khi đó dãy gộp A_{ij} từ hai dãy đã cho là

0 1 1 3 4 5 5 6 6 7

có phần tử trung vị là 4.

Yêu cầu: Tính tổng của tất cả các phần tử trung vị của tất cả các dãy gộp A_{ij} với $1 \leq i < j \leq N$.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản TV.INP:

Dòng đầu tiên chứa hai số N và L ($2 \leq N \leq 200, 1 \leq L \leq 20000$);

Dòng thứ i trong số N dòng tiếp theo chứa L số nguyên là các phần tử của dãy thứ i trong số N dãy đã cho. Giả thiết là các phần tử của các dãy số là các số nguyên có trị tuyệt đối không vượt quá 10^9

Hai số liên tiếp trên cùng một dòng trong file dữ liệu được ghi cách nhau bởi ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản TV.OUT giá trị $t \bmod 10^9$ (là phần dư trong phép chia t cho 10^9), trong đó t là tổng của tất cả các phần tử trung vị của tất cả các dãy gộp A_{ij} với $1 \leq i < j \leq N$.

TV.INP	TV.OUT
3 6 1 2 3 4 5 6 3 4 5 6 7 8 0 0 1 1 2 2	8

Subtask 1: (50%) $n \leq 50, 1 \leq L \leq 300$.

Subtask 2: (50%) $n \leq 200, 1 \leq L \leq 20000$.

-----The end-----