

## TEST 9. LẬP TRÌNH CƠ BẢN TRONG C++

1. **Tính tiền phạt (Microsoft).** Để hạn chế phương tiện cá nhân, chính quyền thành phố New York qui định cấm xe có biển lẻ đi vào ngày chẵn và các xe biển chẵn đi vào ngày lẻ. Mức phạt cho các xe vi phạm luật kể trên cũng được áp dụng khác nhau tùy thuộc vào mỗi loại xe (ví dụ: xe 4 chỗ, 7 chỗ, 12 chỗ,...). Hệ thống kiểm soát giao thông của thành phố tiến hành gắn chip cho mỗi xe để có thể đọc được biển số và mức phạt của xe và tiến hành xử phạt tự động. Bài toán được đặt ra là hãy tìm tổng số tiền phạt tự động thu được của mỗi ngày trong tháng.

**Input:**

- Dòng đầu tiên đưa vào số T là số lượng bộ Test ( $T \leq 100$ ).
- Mỗi bộ test gồm ba dòng: Dòng thứ nhất là hai số n và d ứng với số lượng xe vào thành phố của ngày thứ d trong tháng ( $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $1 \leq d \leq 31$ ). Dòng thứ hai ghi lại n biển số xe đi vào thành phố, mỗi biển số xe là một số nhỏ hơn  $10^8$ . Dòng thứ 3 đưa vào mức phạt tương ứng với mỗi xe, mức phạt mỗi xe là một số nhỏ hơn  $10^3$ .

**Output:** kết quả của mỗi test được đưa ra theo từng dòng ứng với tổng số tiền phạt thu được n xe của ngày thứ d.

Ví dụ dưới đây sẽ minh họa cho Input và Output của bài toán.

Input:	Output:
2	600
4 12	300
2375 7682 2325 2352	
250 500 350 200	
3 8	
2222 2223 2224	
200 300 400	

2. Cho hai chuỗi ký tự s1, s2 độ dài không quá  $10^6$ . Hãy loại bỏ các ký tự có mặt trong s1 nhưng không có mặt trong s2 sau đó nối thêm với các ký tự có mặt trong s2 nhưng không có mặt trong s1.

**Input:**

- Dòng đầu tiên ghi lại số T là số lượng bộ test ( $T \leq 100$ ).
- Mỗi bộ test được tổ chức thành hai dòng: dòng thứ nhất ghi lại chuỗi s1, dòng thứ hai ghi lại chuỗi s2.

**Output:**

- kết quả của mỗi test đưa ra theo từng dòng. Trong trường hợp chuỗi kết quả rỗng hãy đưa ra giá trị -1.

Ví dụ dưới đây sẽ minh họa cho Input và Output của bài toán:

Input:	Output:
2	cbgf
aacdb	bsxz
gafd	
abcs	
cxzca	

3. Cho số tự nhiên N. Hãy kiểm tra xem N có chính xác ba số khác nhau hay không?

**Input:** Dòng đầu tiên ghi lại T là số lượng Test ( $T \leq 500$ ). Mỗi test là một số tự nhiên N được ghi trên một dòng ( $N < 10^{18}$ ).

**Output:** In ra 1 nếu N chia đúng 3 số khác nhau, ngược lại 0 cho mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ :

Input:	Output:
2	1
9	0
10	

4. Cho một mảng  $A[]$  gồm  $n$  số nguyên không âm. Biết mỗi phần tử đều xuất hiện  $k$  lần ngoại trừ duy nhất một phần tử xuất hiện duy nhất 1 lần. Hãy tìm phần tử duy nhất đó.

Input: Dòng đầu tiên ghi lại  $T$  là số lượng Test ( $T \leq 100$ ). Mỗi test được tổ chức thành hai dòng: dòng đầu tiên ghi lại hai số  $n$  và  $k$  ứng với số phần tử của mảng và  $k$  lần xuất hiện các số trong mảng ( $2 \leq k \leq n \leq 100$ ). Dòng thứ hai ghi lại  $n$  số của mảng  $A[]$  ( $1 \leq A[i] \leq 10^5$ ).

Output: In ra số xuất hiện duy nhất trong mảng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	5
7 3	10
6 2 5 2 2 6 6	
5 4	
2 2 2 10 2	

5. Cho số tự nhiên  $N$  ( $N \leq 999999999$ ). Tìm số các số tự nhiên  $M$  thỏa mãn:  $M + \text{Sum}(M) + \text{Sum}(\text{Sum}(M)) = N$ . Trong đó,  $\text{Sum}(M)$  là tổng các chữ số của  $M$ . Hãy đếm số các số  $M$  thỏa mãn yêu cầu bài toán. Ví dụ  $N = 9939$  ta sẽ tìm ra bộ bốn số  $M = 9898, 9907, 9910, 9913$  thỏa mãn yêu cầu bài toán:

$$\begin{aligned} M + \text{Sum}(M) + \text{Sum}(\text{Sum}(M)) &= 9898 + \text{Sum}(9898) + \text{Sum}(\text{Sum}(9898)) \\ &= 9898 + 34 + 7 = 9939 = N \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M + \text{Sum}(M) + \text{Sum}(\text{Sum}(M)) &= 9907 + \text{Sum}(9907) + \text{Sum}(\text{Sum}(9907)) \\ &= 9907 + 25 + 7 = 9939 = N \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M + \text{Sum}(M) + \text{Sum}(\text{Sum}(M)) &= 9910 + \text{Sum}(9910) + \text{Sum}(\text{Sum}(9910)) \\ &= 9910 + 19 + 10 = 9939 = N \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M + \text{Sum}(M) + \text{Sum}(\text{Sum}(M)) &= 9913 + \text{Sum}(9913) + \text{Sum}(\text{Sum}(9913)) \\ &= 9913 + 22 + 4 = 9939 = N \end{aligned}$$

Input: Dòng đầu tiên đưa vào số  $T$  là số lượng Test. Mỗi bộ test là một số  $N$  được ghi trên một dòng.

Output: đưa ra kết quả mỗi test trên một dòng.

Ví dụ về Input & Output của bài toán:

Input:	Output:
2	1
9	4
9939	

6. Cho số tự nhiên rất lớn  $N$  được viết dưới dạng một xâu ký tự và hai số tự nhiên  $p$  và  $q$ . Hãy cho biết ta có chia số tự nhiên  $N$  thành hai nửa liên tục nhau sao cho nửa thứ nhất chia hết cho  $p$  và nửa thứ hai chia hết cho  $q$ . Ví dụ :  $N = "246904096"$ ,  $p = 12345$ ,  $1024$ . Khi đó,  $N$  được chia thành  $N1 = "24690"$  và  $N2 = "4096"$ .

Input: Dữ liệu vào gồm  $T$  bộ test ( $T \leq 100$ ). Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng thứ nhất là hai số  $p, q$ , dòng thứ 2 là một xâu ký tự độ dài không quá 1000.

Output: Đưa ra "Yes" hoặc "No" cho kết quả của mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ về Input & Output của bài toán:

Input:	Output:
2	Yes
12345 1024	No
246904096	
4 123	
123	