

ARRAY PROBLEMS

- 1. String 1.** Một chuỗi ký tự được gọi là Pangram nếu nó chứa đầy đủ các ký tự từ 'a', ..'z', 'A'..'Z'. Cho chuỗi ký tự S và số K. Hãy xác định xem có thể thực hiện nhiều nhất K phép biến đổi các ký tự để S trở thành Pangram hay không? Mỗi phép biến đổi là một phép thay thế ký tự này bằng một ký tự khác.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng đầu tiên đưa vào chuỗi ký tự S; dòng tiếp theo đưa vào số K.
- T, S, K thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq K \leq 62$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^6$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	0
qwqqwqeqqwdsdadsdasdsfsdsdsdasasas	1
4	
qwqqwqeqqwdsdadsdasdsfsdsdsdasasas	
24	

- 2. String 2.** Cho số tự nhiên N, hãy kiểm tra xem N có phải là số chia hết cho 11 hay không? Đưa ra 1 nếu N chia hết cho 11, trái lại đưa ra 0.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một số tự nhiên N.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq N \leq 10^{1000}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	1
76945	0
363588395960667043875487	

- 3. String 3.** Cho số tự nhiên N được biểu diễn dưới dạng nhị phân. Hãy kiểm tra xem N có phải là số chia hết cho 5 hay không? Đưa ra "Yes" nếu N chia hết cho 5, trái lại đưa ra "No".

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một biểu diễn nhị phân của N.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq N \leq 10^{1000}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	Yes
1010	Yes
10000101001	

- 4. String 4.** Cho chuỗi ký tự S bao gồm các số từ 0 đến 9. Nhiệm vụ của bạn là đếm số các chuỗi con của S là số chia hết cho 8 và không chia hết cho 3.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự số S.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq \text{Length}(S) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	5
888	15
6564525600	

5. String 5. Cho chuỗi ký tự S bao gồm các ký tự 'a',..., 'z'. Các ký tự trong S có thể lặp lại. Nhiệm vụ của bạn sắp đặt lại các ký tự trong S sao cho các ký tự kế nhau đều khác nhau.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq \text{Length}(S) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra 1 hoặc 0 nếu có thể hoặc không thể sắp đặt lại các ký tự trong chuỗi S thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Input:	Output:
3	1
geeksforgeeks	1
bbbabaaacd	0
bbbbbb	

6. String 6. Cho hai số nguyên dương X1, X2. Ta chỉ được phép thay đổi chữ số 5 thành 6 và ngược lại chữ số 6 thành chữ số 5 của các số X1 và X2. Hãy đưa ra tổng nhỏ nhất và tổng lớn nhất các số X1 và X2 được tạo ra theo nguyên tắc kể trên.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là cặp các số X1, X2.
- T, X1, X2 thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq X1, X2 \leq 10^{1000}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	1100 1312
645 666	10010 11132
5466 4555	

7. String 7. Cho chuỗi ký tự S bao gồm các chữ số. Chuỗi S được gọi là Sum String nếu tồn tại một số tự nhiên $k > 2$ sao cho ta có thể chia chuỗi S thành k chuỗi con khác nhau $S = (S_1, S_2, \dots, S_k)$ sao cho các số được tạo bởi các chuỗi con thỏa mãn điều kiện $S_i = S_{i-1} + S_{i-2}$ ($i=3, 4, \dots, k$). Ví dụ chuỗi $S = "123415538"$ là một Sum String vì tồn tại số $k = 3$ để phân tích chuỗi S thành 3 chuỗi con $S = ("123", "415", "538")$ thỏa mãn $123 + 414 = 538$. Tương tự như vậy chuỗi $S = "12345"$ không phải là một Sum String.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào các test. Mỗi test là một chuỗi ký tự số S.
- T và S thỏa mãn ràng buộc $1 \leq T \leq 100$, $3 \leq \text{length}(S) \leq 105$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
3	Yes
123415538	No
12345	Yes

1122335588143	
---------------	--

8. String 8. Cho chuỗi ký tự S bao gồm các ký tự 'a',..., 'z' và các chữ số. Nhiệm vụ của bạn là hãy tính tổng các số có mặt trong chuỗi.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S .
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
4	24
1abc23	4
geeks4geeks	100
1abc2x30yz67	123
123abc	

9. String 9. Cho chuỗi ký tự S bao gồm các ký tự 'a',..., 'z' và các chữ số. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm số lớn nhất có mặt trong chuỗi.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S .
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
3	564
100klh564abc365bg	9
abvhd9sdnkjdfs	0
abchsd0sdhs	

10. String 10. Cho chuỗi ký tự S bao gồm các ký tự số. Nhiệm vụ của bạn là hãy điền các phép toán + hoặc nhân giữa các chữ số để có được giá trị lớn nhất.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S .
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	9
01230	73
891	

11. String 11. Cho hai chuỗi ký tự $S1$ và $S2$. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm chuỗi con nhỏ nhất của $S1$ chứa đầy đủ các ký tự của $S2$. Nếu không tồn tại chuỗi con thỏa mãn yêu cầu bài toán, hãy đưa ra -1.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là bộ đôi $S1$ và chuỗi ký tự $S2$ được viết trên các dòng khác nhau.

- T, S1, S2 thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S1), \text{Length}(S2) \leq 100$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2 timetopractice toc zoomlazapzo oza	toprac apzo

12. String 12. Cho chuỗi ký tự S. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm độ dài chuỗi con nhỏ nhất của S chứa đầy đủ các ký tự của S mỗi ký tự ít nhất một lần. Ví dụ với chuỗi S="aabcdbcdbca" ta có chuỗi con nhỏ nhất là "dbca".

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S được viết trên một dòng.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2 aabcdbcdbca aaab	4 2

13. String 13. Cho chuỗi ký tự S và số k. Nhiệm vụ của bạn là đếm số chuỗi con của S có đúng k ký tự khác nhau. Các chuỗi con không nhất thiết phải khác nhau. Ví dụ với chuỗi S="abc" và k = 2, ta có kết quả là 2 bao gồm các chuỗi con: "ab", "bc".

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S và số k được viết trên một dòng.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq k \leq 26$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2 abc 2 aba 2	2 3

14. String 14. Ta hiểu một từ là dãy các ký tự liên tiếp không chứa ký tự space, '\t', '\n', Cho chuỗi ký tự S có các ký tự space, '\t', '\n', hãy đếm số các từ của S.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S được viết trên một dòng.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq k \leq 26$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
--------	---------

2	5
Print the number of words	9
Print the number of words present in the string	

15. String 15. Cho chuỗi ký tự S. Hãy đếm tất cả các chuỗi con của S có ký tự đầu và ký tự cuối giống nhau. Ví dụ với chuỗi “aba” ta có 4 chuỗi con bao gồm: “a”, “b”, “a”, “aba”.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S được viết trên một dòng.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq k \leq 26$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	7
abcbab	4
aba	

16. String 16. Ta cần tạo một chuỗi ký tự S có độ dài n. Trong đó, mỗi ký tự trong S chỉ là các ký tự R, B, hoặc G. Chuỗi ký tự nhận được có ít nhất r ký tự R, b ký tự B, g ký tự G ($r + b + g \leq n$). Hãy đếm số các chuỗi ký tự thỏa mãn yêu cầu kể trên. Ví dụ với $n=4$, $r=1$, $b=1$, $g=1$ ta có thể có 36 chuỗi ký tự khác nhau.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là bộ bốn số phân biệt n, r, b, g được viết trên một dòng.
- T, S, n, r, b, g thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq n \leq 20$; $1 \leq r, b, g \leq N$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	36
4 1 1 1	22
4 2 0 1	

17. String 17. Cho chuỗi ký tự S. Nhiệm vụ của bạn là in ra tất cả các ký tự không lặp khác nhau trong S. Ví dụ S = "ABCDEABC" ta nhận được kết quả là "DE".

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một chuỗi ký tự S được viết trên một dòng.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	DE
ABCDEAABC	ABC
ABC	

18. String 18. Cho chuỗi ký tự S chỉ bao gồm các ký tự '0' và '1'. Nhiệm vụ của bạn là loại bỏ các chuỗi con "100" trong S và đưa ra độ dài lớn nhất chuỗi con bị loại bỏ. Ví dụ S = "1011110000" ta nhận được kết quả là 6 vì ta cần loại bỏ chuỗi "110000" có độ dài 6.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một xâu ký tự nhị phân S được viết trên một dòng.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2 010010 1011110000	3 6

19. String 19. Cho xâu ký tự S chỉ bao gồm các ký tự số. Nhiệm vụ của bạn là đếm các xâu con của S chia hết cho N. Ví dụ S = "1234", N = 4 ta nhận được kết quả là 4 tương ứng với 4 xâu con chia hết cho 4: 4, 12, 24, 124.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test gồm hai phần: phần thứ nhất là hai số M, N, trong đó M là độ dài xâu S; phần tiếp theo là xâu S gồm M số.
- T, M, N, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq M, N, \text{Length}(S) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2 4 4 1234 3 6 676	4 3

20. String 20. Cho xâu ký tự S. Nhiệm vụ của bạn là đảo ngược các từ trong S. Ví dụ S = "I like this program very much", ta nhận được kết quả là "much very program this like I".

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một xâu ký tự S.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^3$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2 I like this program very much much very program this like I	much very program this like I I like this program very much

21. String 21. Cho xâu ký tự S bao gồm các ký tự 'A',..., 'Z' và các chữ số '0',..., '9'. Nhiệm vụ của bạn in các ký tự từ 'A',..., 'Z' trong S theo thứ tự anpha bet và nối với tổng các chữ số trong S ở cuối cùng. Ví dụ S = "ACCBA10D2EW30" ta nhận được kết quả: "AABCCDEW6".

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một xâu ký tự S.
- T, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 10^5$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2 AC2BEW3 ACCBA10D2EW30	ABCEW5 AABCCDEW6