STRING

Bài 0. Tách từ với stringstream..............................................................................3 Bài 1. Xóa từ trong câu ..........................................................................................3 Bài 2.1. Tạo email ..................................................................................................4 Bài 2.2. Tạo email 2 ...............................................................................................4 Bài 3. Chuẩn hóa tên 1 ...........................................................................................5 Bài 4. Chuẩn hóa tên 2 ...........................................................................................5 Bài 5.1. Xâu pangram.............................................................................................5 Bài 5.2. Xâu pangram 2..........................................................................................6 Bài 6. Đếm số từ trong xâu ....................................................................................7 Bài 7. Đầu cuối giống nhau....................................................................................7 Bài 8. Ký tự không lặp ...........................................................................................7 Bài 9. Lớn nhất, nhỏ nhất.......................................................................................8 Bài 10. Đếm số lượng câu khác nhau.....................................................................8 Bài 11. Số đẹp ........................................................................................................9 Bài 12. Đổi chỗ chữ số.........................................................................................10 Bài 13. Sắp đặt xâu kí tự ......................................................................................10 Bài 14. Tổng lớn nhất và nhỏ nhất.......................................................................11 Bài 15. Tính tổng các số trong xâu ......................................................................11 Bài 16. Số lớn nhất trong xâu...............................................................................12 Bài 17 . Đếm số xâu con ......................................................................................12 Bài 18. Hiệu của 2 tập từ......................................................................................13 Bài 19. Biển số đẹp ..............................................................................................13 Bài 20. Xâu con nhỏ nhất 1..................................................................................16 Bài 21. Xâu con nhỏ nhất 2..................................................................................16 Bài 22. Sumstring.................................................................................................17 Bài 23. Bảng màu RGB........................................................................................18 Bài 24. Đảo từ ......................................................................................................18 Bài 25. Tính giai thừa các chữ số.........................................................................19

1

Bài 26. Giải mã tăng giảm....................................................................................19 Bài 27. Loại bỏ 100..............................................................................................20 Bài 28. Số lặp lại ..................................................................................................21 Bài 29. Thống kê từ..............................................................................................21 Bài 30. Số đối xứng lớn nhất................................................................................22 Bài 31. Số nhị phân chia hết cho 2x.....................................................................23 Bài 32. Số nhị phân chia hết cho 5.......................................................................24 Bài 33. Phép chia dư của số nguyên lớn ..............................................................24 Bài 34. Phép chia dư của lũy thừa số nguyên lớn................................................25 Bài 35. Ước số chung lớn nhất của 1 số nguyên lớn với 1 số long long .............25 Bài 36. Số chia hết cho 11....................................................................................26 Bài 37. Số chia hết cho 8 và không chia hết cho 3 ..............................................26 Bài 38. Đếm các số chia hết cho N ......................................................................27 Bài 39. Số may mắn .............................................................................................28

2

----------------------------------------------------------------------------------------------- Mọi thắc mắc và góp ý về đề bài các bạn liên hệ với mình qua địa chỉ email: andrew168545824@gmail.com hoặc Zalo/Tele : 0965303260

Các bạn có thể tham khảo video lời giải của mình tại

https://cutt.ly/WmI0f6O

-----------------------------------------------------------------------------------------------

Bài 0. Tách từ với stringstream

Đếm số lượng từ trong xâu

Input

Dòng đầu tiên chứ số lượng test case.

Mỗi test case gồm một xâu trên 1 dòng không quá 10000 kí tự

Output

In số lượng từ của xâu trên 1 dòng

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
|  |  |

Bài 1. Xóa từ trong câu

Thực hiện loại bỏ các từ trong 1 xâu

Input

Dòng 1 chứa xâu có không quá 1000 kí tự

Dòng 2 chứa từ cần loại bỏ có không quá 10 kí tự

Output

Thực hiện loại bỏ từ trong xâu

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| lap trinh python java python c lap trinh | lap python java python c lap |

3

| trinh |  |
| --- | --- |

Source code : https://ideone.com/hZW5Vu

Bài 2.1. Tạo email

Thực hiện tạo email từ tên người dùng

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case T (1≤T≤100).

T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa xâu có không quá 1000 kí tự

Output

In tên email được cấp theo mẫu

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  NguYEN VAN maNH  nGUYEN thuY LinH | manhnv@gmail.com  linhnt@gmail.com |

Source code : https://ideone.com/Y1cDF4

Bài 2.2. Tạo email 2

Thực hiện tạo email từ tên người dùng, trong trường hợp có nhiều email trùng tên thì dùng thêm số thứ tự.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case T (1≤T≤100).

T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa xâu có không quá 1000 kí tự

Output

In tên email được cấp theo mẫu

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 5  NguYEN VAN maNH  nGUYEN thuY LinH nguyen VU MANH  NGUYEN THU linh  Hoang dinh NAM | manhnv@gmail.com  linhnt@gmail.com  manhnv2@gmail.com  linhnt2@gmail.com  namhd@gmail.com |
|  |  |

4

Bài 3. Chuẩn hóa tên 1

Thực hiện viết hoa chữ cái đầu của từng từ trong tên người. Tên người là một xâu có thể không chuẩn.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case T (1≤T≤100).

T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa xâu có không quá 1000 kí tự

Output

In tên người đã được chuẩn hóa trên từng dòng

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  NguYEN VAN maNH  nGUYEN thuY LinH | Nguyen Van, MANH  Nguyen Thuy, LINH |

Source code : https://ideone.com/w019ch

Bài 4. Chuẩn hóa tên 2

Thực hiện chuẩn hóa tên người theo mẫu. Tên người là một xâu có thể không chuẩn. Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case T (1≤T≤100).

T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa xâu có không quá 1000 kí tự

Output

In tên người đã được chuẩn hóa trên từng dòng

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  NguYEN VAN maNH  nGUYEN thuY LinH | Manh, Nguyen Van  Linh, Nguyen Thuy |

Source code : https://ideone.com/RIRogB

Bài 5.1. Xâu pangram

Một xâu chứa đầy đủ các kí tự in thường từ a-z được gọi là xâu Pangram

5

Kiểm tra xâu nhập vào có phải là xâu pangram hay không

Input

Dòng duy nhất là xâu gồm các kí tự in thường không quá 1000 kí tự

Output

In YES nếu xâu là xâu pangram, ngược lại in NO

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| thequickbrownfoxjumpsoverthelazydog | YES |
| abcdefghijklmnopzzutvlt | NO |

Source code : https://ideone.com/rHwrR6

Bài 5.2. Xâu pangram 2

Một xâu ký tự được gọi là Pangram nếu nó chứa đầy đủ các ký tự từ ‘a’, ..’z’. Cho xâu 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 xâu ký tự S; dòng tiếp theo đưa vào số K.

∙ T, S, K thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 0≤ K ≤62; 1≤ Length(S) ≤106. Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 2  qwqqwqeqqwdsdadsdasadsfsdsdsdasasas 4  qwqqwqeqqwdsdadsdasadsfsdsdsdasasas 24 | 0  1 |

Source code : https://ideone.com/btmcBn

6

Bài 6. Đếm số từ trong xâu

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case T (1≤T≤100).

T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa xâu có không quá 1000 kí tự

Output

In ra số lượng từ trong 1 xâu trên từng dòng

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  Java php python C++  Quick fox | 4  2 |

Source code : https://ideone.com/TIM9Lq

Bài 7. Đầu cuối giống nhau

Hãy đếm tất cả các xâu con của S có ký tự đầu và ký tự cuối giống nhau.

Dòng đầu tiên là số lượng test case T (1≤T≤100).

T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa xâu có không quá 1000 kí tự

Output

In ra kết quả từng test case

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  abcda  aaa | 5  6 |

Source code : https://ideone.com/j4wW3a

Bài 8. Ký tự không lặp

Cho xâu 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.

7

Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một xâu ký tự S được viết trên một dòng.

T, S thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 1≤ Length(S)≤105.

Output:

Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng. In ra theo thứ tự xuất hiện.

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  ABCDEAABC  ABC | DE  ABC |

Source code : https://ideone.com/5h8Wx7

Bài 9. Lớn nhất, nhỏ nhất

Cho số tự nhiên m và số nguyên s không âm. Nhiệm vụ của bạn là tìm số bé nhất và lớn nhất có m chữ số và tổng chữ số bằng s.

Input

Dòng đầu gồm 2 số m và s (1 ≤ m ≤ 100, 0 ≤ s ≤ 900).

Output

In ra kết quả của bài toán.

Số đầu tiên là số bé nhất, số thứ hai là số lớn nhất. Nếu không có đáp án in ra “-1 -1”. Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2 15 | 69 96 |

Source code : https://ideone.com/dkSZRF

Bài 10. Đếm số lượng câu khác nhau

Dòng đầu tiên là số lượng câu n (1≤n≤104).

n dòng tiếp theo mỗi dòng chứa xâu có không quá 1000 kí tự

Output

8

In ra số lượng câu khác nhau

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 5  Lap trinh  DSA DSA  Lap trinh  Lap trinh huong doi tuong  DSA DSA | 3 |

Source code : https://ideone.com/mocAYU

Bài 11. Số đẹp

Một số được coi là đẹp nếu đó là số thuận nghịch và chỉ toàn các chữ số chẵn. Viết chương trình đọc vào các số nguyên dương có không quá 500 chữ số và kiếm tra xem số đó có đẹp hay không.

Input:

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 500 chữ số. Output:

Mỗi bộ test viết ra trên một dòng chữ YES nếu đó là số đẹp, chữ NO nếu ngược lại

Ví dụ

| Input Output | |
| --- | --- |
| 4  123456787654321  86442824468  8006000444422220000222244440006008  235365789787654324567856578654356786556 | NO  YES  YES  NO |

Source code : https://ideone.com/qDAiPl

9

Bài 12. Đổi chỗ chữ số

Cho số tự nhiên N. Bạn chỉ được phép sử dụng nhiều nhất một phép đổi chỗ giữa 2 chữ số để nhận được số lớn nhất nhỏ hơn N. Ví dụ với số N=12435, sử dụng một phép đổi chỗ ta nhận được số lớn nhất nhỏ hơn N là 12345. Mặc dù 12354 > 12345 nhưng ta không thể tạo ra số 12345 với chỉ một phép hoán vị. Với số N=12345 ta không có phép đổi chỗ.

Input:

∙ Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.

∙ T dòng tiếp đưa các bộ test. Mỗi bộ test được viết trên một dòng là một xâu ký tự số không có ký tự ‘0’ đầu tiên.

∙ Các số T, N thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 1≤length(N) ≤105;

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng, trong đó -1 được xem là test không có phép đổi chỗ.

| Input Output | |
| --- | --- |
| 2  12435  12345 | 12345  -1 |

Source code : https://ideone.com/HgpHwK

Bài 13. Sắp đặt xâu kí tự

Cho xâu 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 kề 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 xâu ký tự S.

∙ T, S thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 0≤ Length(S) ≤103.

Output:

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

| Input: Output: |
| --- |

10

3

1

geeksforgeeks

1

bbbabaaacd

0

bbbbb

Source code : https://ideone.com/CXT0LD Bài 14. Tổng lớn nhất và nhỏ nhất

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≤ T ≤100; 0≤ X1, X2 ≤1018.

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

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

Source code : https://ideone.com/EQkZIx

Bài 15. Tính tổng các số trong xâu

Cho xâu 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 xâu.

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≤ T ≤100; 0≤ Length(S) ≤105.

∙ Input đảm bảo đáp asn không vượt quá 10^9.

Output:

11

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

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

Source code : https://ideone.com/nUY1k8

Bài 16. Số lớn nhất trong xâu

Cho xâu 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 xâu.

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≤ T ≤100; 0≤ Length(S) ≤105.

∙ Input đảm bảo đáp số không vượt quá 10^9.

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

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

Source code : https://ideone.com/DyYHcV

Bài 17 . Đếm số xâu con

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

Input:

∙ Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.

12

∙ Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là một xâu ký tự S và số k được viết trên một dòng.

∙ T, S thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 1≤ k ≤26;1≤ Length(S)≤103. Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 2  abc 2  aba 2 | 2  3 |

Source code : https://ideone.com/9VQn5X

Bài 18. Hiệu của 2 tập từ

Cho hai xâu ký tự S1 và S2. Hãy viết chương trình tìm các từ chỉ xuất hiện trong S1 mà không xuất hiện trong S2. Chú ý: mỗi từ chỉ liệt kê 1 lần.

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một xâu ký tự độ dài không quá 200, chỉ bao gồm các ký tự viết thường và các khoảng trống.

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra các từ có trong S1 mà không có trong S2. Các từ được ghi theo thứ tự từ điển.

Ví dụ:

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  abc ab ab ab abcd  ab abc  aaa xyz ab zzz abc dd dd abc  xyz dd ttt sas cdc | abcd  aaa ab abc zzz |

Source code : https://ideone.com/tjUllv

Bài 19. Biển số đẹp

Biển số xe máy được quy định gồm các thành phần:

13

∙ Hai chữ số đầu là mã quản lý theo tỉnh – thành phố (ví dụ mã của Hà Nội là 29 đến 31)

∙ Tiếp theo là dấu gạch ngang, sau đó là một chữ cái in hoa (từ A đến Z) và một chữ số. Cặp chữ cái và chữ số này được cấp theo khu vực quận – huyện.

∙ Tiếp theo là một dãy 5 số gồm 2 cụm: 3 chữ số đầu và hai chữ số sau, phân tách bởi dấu chấm.

Thông thường, người ta chỉ quan tâm đến 5 chữ số cuối. Giả sử các trường hợp sau được coi là đẹp:

∙ Cả 5 chữ số được sắp theo thứ tự tăng chặt từ trái qua phải.

∙ Cả 5 chữ số đều bằng nhau

∙ Ba chữ số đầu bằng nhau và hai chữ số cuối bằng nhau

∙ Cả 5 chữ số đều là 6 và/hoặc 8 (số lộc phát).

Theo quy tắc trên, các biển số sau được coi là đẹp:

∙ 29-T1 123.79

∙ 29-T1 555.55

∙ 29-T1 222.33

∙ 29-T1 686.88

Và các biển số sau không đẹp:

∙ 29-T1 123.33

∙ 29-T1 555.54

∙ 29-T1 606.88

Viết chương trình kiểm tra xem các biển số xe có đẹp hay không.

Dữ liệu vào

∙ Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 50

∙ Mỗi bộ test là một biển số. Dữ liệu vào đảm bảo biển số được viết đúng quy định. Kết quả

∙ In ra kết quả kiểm tra với từng bộ test

Ví dụ

| Input Output |
| --- |

14

7

29T1–123.45

29T1–555.55

29T1–222.33

29T1–686.88

29T1–123.33

29T1–555.54

29T1–606.88

Source code : https://ideone.com/IKZxM4 Bài 20. Số đầy đủ

YES YES YES YES NO

NO NO

Cho một số nguyên dương lớn có nhiều hơn 20 chữ số nhưng không quá 1000 chữ số. Hãy kiểm tra xem số đó có đầy đủ tất cả các chữ số từ 0 đến 9 hay không.

Dữ liệu vào

∙ Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10

∙ Mỗi bộ test là một dãy ký tự có độ dài không quá 1000, không có khoảng trống Kết quả

∙ Nếu dữ liệu vào không phải là một số nguyên hợp lệ (có ký tự không phải số hoặc bắt đầu bằng chữ số 0) thì in ra INVALID

∙ Nếu dữ liệu vào thỏa mãn đầy đủ thì in ra YES, nếu không in ra NO Ví dụ

| Input Output | |
| --- | --- |
| 3  01234aa32432432432534545b987978  123444444444444566666666667890 | INVALID  YES  NO |

15

324562783924723543243243242354354354333234324

Source code : https://ideone.com/qpyVvU

Bài 20. Xâu con nhỏ nhất 1

Cho hai xâu ký tự S1 và S2. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm xâu con nhỏ nhất của S1 chứa đầy đủ các ký tự của S2. Nếu không tồn tại xâu 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 xâu ký tự S2 được viết trên các dòng khác nhau.

∙ T, S1, S2 thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 1≤ Length(S1), Length(S2) ≤100. Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 2  timetopractice  toc  zoomlazapzo  oza | toprac  apzo |

Source code : https://ideone.com/rKOw4h

Bài 21. Xâu con nhỏ nhất 2

Cho xâu ký tự S. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm độ dài xâu con nhỏ nhất của S chứa đầy đủ các ký tự của S mỗi ký tự ít nhất một lần. Ví dụ với xâu S=”aabcbcdbca” ta có xâu 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 xâu ký tự S được viết trên một dòng.

∙ T, S thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 1≤ Length(S)≤105.

Output:

16

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 2  aabcbcdbca  aaab | 4  2 |

Source code : https://ideone.com/PiaVu1

Bài 22. Sumstring

Cho xâu ký tự S bao gồm các chữ số. Xâu S được gọi là Sum String nếu tồn tại một số tự nhiên k>2 sao cho ta có thể chia xâu S thành k xâu con khác nhau S =(S1, S2, ..Sk) sao cho các số được tạo bởi các xâu con thỏa mãn điều kiện Si=Si-1 + Si-2 (i=3, 4, .., k). Ví dụ xâu S =”123415538” là một Sum String vì tồn tại số k = 3 để phân tích xâu S thành 3 xâu con S = (“123”, “415”,”538”) thỏa mãn 123 + 414 = 538. Tương tự như vậy xâu S=”12345” không phải là một Sum String.

Hãy kiểm tra xem S có phải là xâu Sum String hay không?

Input:

∙ Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T.

∙ Những dòng kế tiếp đưa vào các test. Mỗi test là một xâu ký tự số S. ∙ T và S thỏa mãn ràng buộc 1≤T≤100, 3≤length(S)≤105.

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 3  123415538  12345  1122335588143 | Yes  No  Yes |

Source code : https://ideone.com/15Zflw

17

Bài 23. Bảng màu RGB

Ta cần tạo một xâu ký tự S có độ dài n. Trong đó, mỗi ký tự trong S chỉ là các ký tự R, B, hoặc G. Xâu ký tự nhận được có ít nhất r ký tự R, b ký tự B, g ký tự G (r + b + g ≤n). Hãy đếm số các xâu ký tự thỏa mãn yêu cầu kể trên. Ví dụ với n=4, r=1, b=1, g = 1 ta có thể có 36 xâu 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≤ T ≤100; 1≤ n ≤20;1≤ r, b, g≤N. Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

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

Source code : https://ideone.com/OeIBlR

Bài 24. Đảo từ

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≤ T ≤100; 1≤ Length(S)≤103.

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  I like this program very much |

18

much very program this like I

Source code : https://ideone.com/i3MuEA

Bài 25. Tính giai thừa các chữ số

Axe chơi một trò chơi với Lina.

Họ định nghĩa hàm F(x) với số x nguyên dương là tích giai thừa các chữ số của x. Ví dụ F(135) = 1! \* 3! \* 5! = 720.

Đầu tiên, họ chọn một số a có n chữ số và có ít nhất một chữ số lớn hơn 1, có thể có chữ số không ở đầu. Sau đó họ tìm một số nguyên dương x lớn nhất thỏa mãn:

1. X không chứa chữ số 0 hoặc 1

2. F(x) = F(a)

Hãy giúp Axe và Lina tìm ra được số đó.

Input

Dòng đầu tiên chứa số bộ test T (T < 100).

Mỗi test gồm một dòng chứa số n và số a (1 <= n <= 15).

Output

In ra kết quả mỗi test trên một dòng là số lớn nhất tìm được.

| Input | Output |
| --- | --- |
| 1  4 1234 | 33222 |

Source code : https://ideone.com/ypvXG0

Bài 26. Giải mã tăng giảm

Cho mảng A[] chỉ bao gồm các ký tự I hoặc D. Ký tự I được hiểu là tăng (Increasing) ký tự D được hiểu là giảm (Degreeasin). Sử dụng các số từ 1 đến 9, hãy đưa ra số nhỏ nhất được đoán nhận từ mảng A[]. Chú ý, các số không được phép lặp lại. Dưới đây là một số ví dụ mẫu:

19

∙ A[] = “I” : số tăng nhỏ nhất là 12.

∙ A[] = “D” : số giảm nhỏ nhất là 21

∙ A[] =”DD” : số giảm nhỏ nhất là 321

∙ A[] = “DDIDDIID”: số thỏa mãn 321654798

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 ID

∙ T, Length(A) thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 1≤ Length(A) ≤9; . Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 4  I  D  DD  DDIDDIID | 12  21  321  321654798 |

Source code : https://ideone.com/In2RFt

Bài 27. Loại bỏ 100

Cho xâu ký tự S chỉ bao gồm các ký tự ‘0’ và ‘1’. Nhiệm vụ của bạn là loại bỏ các xâu con “100” trong S và đưa ra độ dài lớn nhất xâu con bị loại bỏ. Ví dụ S =” 1011110000” ta nhận được kết quả là 6 vì ta cần loại bỏ xâu “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≤ T ≤100; 1≤ Length(S)≤105.

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

20

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 2  010010  1011110000 | 3  6 |

Source code : https://ideone.com/2qouhy

Bài 28. Số lặp lại

Cho ba số a, x, y. Nhiệm vụ của bạn là tìm ước số chung lớn nhất của hai số P và Q, trong đó P lặp lại x lần số a và Q lặp lại y lần số a. Ví dụ a =2, x = 3, y =2 thì P=222, Q=22.

Input:

∙ Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.

∙ T dòng tiếp đưa các bộ test. Mỗi bộ test được viết trên một dòng là bộ ba số a, x, y phân biệt nhau bởi một vài khoảng trống.

∙ Các số T, a, x, y thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 1≤a, x, y≤1018;

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input Output | |
| --- | --- |
| 2  2 2 3  123 5 2 | 2  123 |

Source code : https://ideone.com/PkOmVR

Bài 29. Thống kê từ

Cho một danh sách các câu, trong đó có các dấu chấm câu sau có thể xuất hiện : dấu chấm (.), dấu phẩy (,), dấu chấm than (!), dấu hỏi ( ?), dấu gạch giữa (-). Các từ trong câu được phân cách bởi dấu cách hoặc các dấu chấm câu. Hãy liệt kê các từ đối xứng trong câu theo thứ tự tần suất xuất hiện giảm dần, trong trường hợp có nhiều từ có cùng số lần xuất hiện thì sắp theo thứ tự từ điển.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng câu n. ( 1 ≤ n ≤1000).

21

N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một câu, có không quá 1000 kí tự

Output

In ra các từ trong tất cả các câu theo yêu cầu

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  ngon ngu python, java, c++, javascript duoc su dung nhieu. python-java-c++ 2021-2022! | c++ 2  java 2  python 2  2021 1  2022 1  dung 1  duoc 1  javascript 1  nhieu 1  ngon 1  ngu 1  su |

Bài 30. Số đối xứng lớn nhất

Cho số nguyên dương gồm N chữ số. Bạn chỉ được phép thực hiện hai thao tác: Thao tác A: loại bỏ tất cả các chữ số giống nhau.

Thao tác B: sắp đặt lại vị trí các chữ số.

Hãy tìm số nguyên đối xứng lớn nhất có thể được tạo ra bằng cách thực hiện hai thao tác A hoặc B ở trên. Ví dụ với số N = 1122233300000998, ta có thể tạo ra số đối xứng lớn nhất là 910000019 bằng cách thực hiện các thao tác A, B như sau:

Thao tác A: loại bỏ các chữ số 2 ta nhận được số 1133300000998.

Thao tác A: loại bỏ các chữ số 3 ta nhận được số 1100000998.

Thao tác A: loại bỏ các chữ số 8 ta nhận được số 110000099.

Thao tác B: sắp đặt lại các số còn lại 110000099 để được số 910000019. Input:

∙ Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.

22

∙ Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là một số nguyên dương có N chữ số.

∙ T, N thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 1≤N≤1000.

Output:

∙ Đưa ra số nguyên lớn nhất được tạo ra bởi thao tác A, B của mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 6  12345000  11233300000998  3335  333566  33355500 | 5  910000019  333  63336  555 |

Source code : https://ideone.com/Yu86v0

Bài 31. Số nhị phân chia hết cho 2x

Kiểm tra một số nguyên dương được biểu diễn dưới dạng số nhị phân có chia hết cho 2x hay không.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test, mỗi bộ test gồm một dòng bao gồm số nhị phân n (1<=n<=101000).và số tự nhiên x (1<=x<=100).

Output

In YES nếu n chia hết cho 2k, ngược lại in NO.

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  1010100101010101001010101010100000000 8  1111111110000101111111000000000000000000111111111000000000 100 | YES  NO |

23

Source code : https://ideone.com/rItFVN

Bài 32. Số nhị phân chia hết cho 5

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≤ T ≤100; 0≤ N ≤101000.

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 2  1010  10000101001 | Yes  Yes |

Source code tham khảo : https://ideone.com/96MRO1

Bài 33. Phép chia dư của số nguyên lớn

Cho số nguyên dương N rất lớn được biểu diễn như một xâu và số M. Hãy tìm K = N%M. Ví dụ N=123456789873123456778976, M = 100 thì K=76.

Input:

∙ Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T.

∙ Những dòng kế tiếp mỗi dòng đưa vào các test. Mỗi test là bộ đôi N, M được viết trên hai dòng khác nhau.

∙ T, N, M thỏa mãn ràng buộc : 1≤T≤100; 0≤length(N) ≤1000; 2≤M ≤1012. Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input: Output:

24

1

5

12345

10

Source code tham khảo : https://ideone.com/kA11rX Bài 34. Phép chia dư của lũy thừa số nguyên lớn

Cho số nguyên dương a, b, M, trong đó a là số rất lớn được biểu diễn như một xâu ký tự số. Hãy tìm K = (ab) %M. Ví dụ a = 3, b=2, M = 4 thì K = (32)%4 = 1

Input:

∙ Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T.

∙ Những dòng kế tiếp mỗi dòng đưa vào một test. Mỗi test là bộ ba a, b, M được viết trên một dòng.

∙ T, a, b, M thỏa mãn ràng buộc : 1≤T≤100; 0≤length(a) ≤1000; 2≤ b, M ≤1012. Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input: Output:

| 1  3 2 4 |
| --- |

1

Source code tham khảo : https://ideone.com/aKGBck

Bài 35. Ước số chung lớn nhất của 1 số nguyên lớn với 1 số long long Cho hai số a và b trong đó a≤1012, b≤10250. Nhiệm vụ của bạn là tìm ước số chung lớn nhất của hai số a, b.

Input:

∙ Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.

∙ T dòng tiếp đưa các bộ test. Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng đầu tiên đưa vào số a; dòng tiếp theo đưa vào số b.

∙ Các số T, a, b thỏa mãn ràng buộc: 1≤T≤100; 1≤a≤1012; 1≤b≤10250; Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

25

| Input Output | |
| --- | --- |
| 1  1221  1234567891011121314151617181920212223242526272829 | 3 |

Source code tham khảo : https://ideone.com/1xXac2

Bài 36. Số chia hết cho 11

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≤ T ≤100; 0≤ N ≤101000.

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 2  76945  363588395960667043875487 | 1  0 |

Source code tham khảo : https://ideone.com/rVxSqk

Bài 37. Số chia hết cho 8 và không chia hết cho 3

Cho xâu ký tự S bao gồm các số từ 0 đến 9. Nhiệm vụ của bạn là đếm số các xâu 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 xâu ký tự số S. ∙ T, S thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 0≤ Length(S) ≤103.

Output:

26

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

| Input: Output: | |
| --- | --- |
| 2  888  6564525600 | 5  15 |

Code tham khảo :

Brute force : https://ideone.com/PlnyTC

DP : https://ideone.com/nK5p7O

Bài 38. Đếm các số chia hết cho N

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. Xâu con có thể chứa các kí tự không liên tiếp nhau.

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≤ T ≤100; 1≤ M, N <= 100, 1 <= Length(S)≤50.

Output:

∙ Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

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

Source code tham khảo : https://ideone.com/58QJ9Q

27

Bài 39. Số may mắn

Một số nguyên không âm *n* được gọi là số may mắn nếu tổng các chữ của *n* bằng 9 hoặc tổng các chữ số của *n* là số may mắn. Ví dụ các số 9, 108, 279 là các số may mắn, còn các số 19, 289 không phải là số may mắn.

Yêu cầu: Cho số nguyên không âm *n,* hãy kiểm tra xem *n* có phải là số may mắn hay không?

Input

Dữ liệu vào gồm nhiều bộ dữ liệu tương ứng với nhiều test. Dòng đầu tiên chứa một số nguyên dương không vượt quá 100 là số lượng các bộ dữ liệu. Các dòng tiếp theo chứa các bộ dữ liệu.

Mỗi bộ dữ liệu gồm một dòng duy nhất chứa một số nguyên không âm *n* (*n ≤* 10100).

Output

Với mỗi bộ dữ liệu, ghi ra trên một dòng câu trả lời, ghi số 1 nếu *n* là số may mắn, ghi số 0 trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 3  888  666  289 | 0  1  0 |

Source code tham khảo : https://ideone.com/TCBigG

Bài 40. Số lớn nhất tạo được bằng cách nối các số trong mảng

Cho một mảng các số nguyên dương, hãy tạo ra số lớn nhất có thể bằng cách nối các số này với nhau.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ( 1≤ T ≤100)

Mỗi test gồm dòng đầu tiên là số lượng phần tử trong mảng n ( 1≤ n ≤105) Dòng tiếp theo của mỗi test là các số nguyên dương trong mảng. (1≤ *ai* ≤1018) Output

Số lớn nhất có thể tạo thành

28

Ví dụ

| Input | Output |
| --- | --- |
| 2  3  987 667 324  4  54 546 548 60 | 987665324  6054854654 |

Source code tham khảo: https://ideone.com/bFlhzq

29