

Задача А. Цвях

Назва вхідного файлу: `standard input`
Назва вихідного файлу: `standard output`
Ліміт часу: 0.25 seconds
Ліміт використання пам'яті: 256 megabytes

Цвях довжиною L см забивають в дошку. За один удар цвях заглиблюється в дерево на D мм.
За скільки ударів цвях заб'ють в дошку?

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить два числа - дійсне L і натуральне D . Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести відповідь - кількість ударів та, через пропуск, рядок 'blow' або 'blows' в залежності від кількості.

Обмеження

$$1 \leq L \leq 10^6$$

$$1 \leq D \leq 10^6$$

Приклади

standard input	standard output
10 5	20 blows
2 25	1 blow
1.2 1	12 blows

Задача В. Міграція птахів

Назва вхідного файлу: `standard input`
Назва вихідного файлу: `standard output`
Ліміт часу: `0.25 seconds`
Ліміт використання пам'яті: `256 megabytes`

У наявності масив A розмірності N спостережень за птахами, де кожен елемент A_i представляє ідентифікатор типу птахів.

Визначте ідентифікатор типу, який найчастіше спостерігається.

Якщо було виявлено більше ніж 1 тип максимальної кількості, то виведіть найменший з ідентифікаторів.

Формат вхідних даних

Перший рядок вхідного потоку містить ціле число N .

Наступний рядок містить N цілих чисел A_i . Числа у рядку розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести відповідь.

Обмеження

$$1 \leq N \leq 2 \times 10^5$$

$$1 \leq A_i \leq 5$$

Приклади

standard input	standard output
6 1 4 4 4 5 3	4
11 1 2 3 4 5 4 3 2 1 3 4	3

Задача С. Будинки

Назва вхідного файлу: `standard input`
Назва вихідного файлу: `standard output`
Ліміт часу: `0.25 seconds`
Ліміт використання пам'яті: `256 megabytes`

На полі розміром $M \times N$ розташовані будинки прямокутної форми. Кожен будинок складається з цілого числа клітин. Будинки не накладаються один на одного і не дотикаються. Будинки позначені різними символами. Один і той самий будинок позначений однаковим символом. Порожні клітини позначені '.'.

Знайдіть кількість будинків.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить два натуральних числа M і N . Числа розділяються пропуском.

В наступних M рядках знаходиться по N символів.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести кількість будинків кожного виду в порядку розташування символів, що використовуються на схемі, в кодовій таблиці. Якщо будинків немає вивести повідомлення "houses 0".

Обмеження

$0 < N, M \leq 100$

Усі змінні є цілими числами.

Приклад

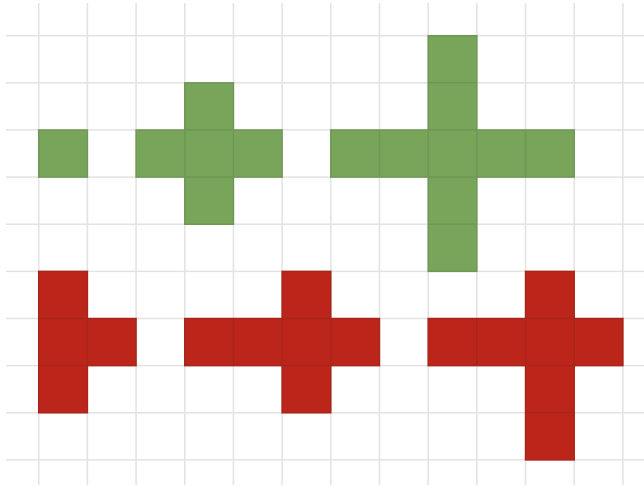
standard input	standard output
6 12	# houses 2
###...??..+.	+ houses 1
###.=.??..+.	= houses 2
###.....+.	? houses 3
.....???.	
???.=====	
???.###..	

Задача D. Великі плюси

Назва вхідного файлу:	standard input
Назва вихідного файлу:	standard output
Ліміт часу:	0.25 seconds
Ліміт використання пам'яті:	256 megabytes

Є сітка розмірності $N \times M$, яка має гарні та погані клітини. На гарних клітинах треба побудувати два знаки '+' максимального розміру.

Приклади правильних (зелені) та неправильних (червоні) знаків '+':



Знайдіть максимальний добуток площ двох знаків плюс, які побудовані на гарних клітинах.

Формат вхідних даних

Перший рядок вхідного потоку містить цілі числа N, M . Числа розділяються пропуском.

Наступні N рядків містять по M символів 'G' і 'B'. 'G' позначають гарні клітини, а 'B' - погані.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести відповідь.

Обмеження

$$2 \leq N \leq 15$$

$$2 \leq M \leq 15$$

Пояснення до прикладу

Тест 1						
G	G	G	G	G	G	
G	B	B	B	G	B	
G	G	G	G	G	G	
G	G	B	B	G	B	
G	G	G	G	G	G	
Тест 2						
B	G	B	B	G	B	
G	G	G	G	G	G	
B	G	B	B	G	B	
G	G	G	G	G	G	
B	G	B	B	G	B	
B	G	B	B	G	B	

Приклади

standard input	standard output
5 6 GGGGGG GBBBGB GGGGGG GGBBGB GGGGGG	5
6 6 BGBBGB GGGGGG BGBBGB GGGGGG BGBBGB BGBBGB	25

Задача Е. Тут чи там?

Назва вхідного файлу:	standard input
Назва вихідного файлу:	standard output
Ліміт часу:	1 second
Ліміт використання пам'яті:	256 megabytes

У нас є прямокутна ігрова дошка, що має H рядків та W стовпців. Нехай (i, j) позначає клітинку у i -му рядку та j -му стовпці. На дошці розміщена фігура, яка має координати (s_r, s_c) .

Два гравці гратимуть у гру, у якій кожен з гравців має рядок вказівок довжиною N . Перший гравець має рядок S , а другий - T . S і T містять лише такі літери: 'L', 'R', 'U' і 'D'. Кожен з гравців може зробити N ходів. I -й хід відбувається таким чином:

– Спочатку ходить перший гравець. Він або переміщує фігуру в напрямку S_i , або залишає фігуру на місці.

– Далі ходить другий гравець. Він або переміщує фігуру в напрямку T_i , або залишає фігуру на місці.

Переміщення фігури в напрямку 'L', 'R', 'U' та 'D' означає переміщення фігури з клітинки (r, c) у клітинку $(r, c-1)$, $(r, c+1)$, $(r-1, c)$ та $(r+1, c)$ відповідно. Якщо клітинка призначення відсутня на дошці, то фігуру видаляють і гра закінчується. Кількість ходів у цьому випадку може бути меншою за N .

Перший гравець хоче видалити фігуру з дошки на одному із своїх ходів. Другий гравець, з іншого боку, хоче зробити N ходів і залишивши фігуру на дошці.

Визначте, чи залишиться фігура на дошці в кінці гри, коли обидва гравці гратимуть оптимально.

Формат вхідних даних

Перший рядок вхідного потоку містить цілі числа H, W, N .

Наступний рядок містить цілі числа s_r, s_c .

Третій рядок містить S .

Четвертий рядок містить T .

Числа у рядках розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести *Yes* або *No* - відповідь на поставлене завдання

Обмеження

$$2 \leq H, W \leq 2 \times 10^5$$

$$2 \leq N \leq 2 \times 10^5$$

$$1 \leq s_r \leq H$$

$$1 \leq s_c \leq W$$

$$|S| = |T| = N$$

S і T складаються з чотирьох видів літер 'L', 'R', 'U' і 'D'.

Система оцінки

Оцінювання блочне - бали нараховуються лише за умови проходження всіх тестів блоку.

Пояснення до прикладу

Тест 1

Ось один із можливих прогресів гри:

Перший гравець переміщує фігуру праворуч. Тепер фігура знаходиться на (2,3).

Другий гравець пересуває фігуру вліво. Тепер фігура знаходиться на (2,2).

Перший не рухає фігуру. Фігура залишається на (2,2).

Другий пересуває фігуру вгору. Фігура на (1,2).

Перший гравець переміщує фігуру вліво. Фігура знаходиться на (1,1).

Другий гравець не рухає фігуру. Фігура залишається на (1,1).

Виводимо *Yes*

Приклади

standard input	standard output
2 3 3 2 2 RRL LUD	Yes
4 3 5 2 2 UDRRR LLDUD	No
5 6 11 2 1 RLDRRUDDLRL URRDRLLDLRD	No

Задача F. Функція від рядка

Назва вхідного файлу: standard input
Назва вихідного файлу: standard output
Ліміт часу: 2 seconds
Ліміт використання пам'яті: 256 megabytes

Визначимо функцію F від рядка S :

$$F(S) = (\text{len}(S)^{\text{dist}(S)} \bmod (10^9 + 7)), \text{ де}$$

– $\text{len}(S)$ - кількість символів рядка S

– $\text{dist}(S)$ - кількість різних символів рядка S

Оксана любить розв'язувати головоломки з рядками, але наступна їй не піддається.

Є рядок S довжиною N . Вона хоче знайти суму функцій F для всіх можливих різних підрядків рядка S . Допоможіть Оксані розв'язати цю головоломку.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить ціле число T - кількість тестів.

Потім слідує T рядків, кожен рядок містить тест - рядок S .

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести, в окремих рядках для кожного тесту, відповідь по модулю $(10^9 + 7)$.

Обмеження

$$1 \leq T \leq 100$$

$$1 \leq N \leq 10^5$$

Сума N по всіх тестах не перевищує 10^5

S містить символи проміжку $['a'..'z']$

Система оцінки

$$N \leq 100 - 20 \text{ балів}$$

$$N \leq 1000 - 40 \text{ балів}$$

$$N \leq 10^5 - 100 \text{ балів}$$

Пояснення до прикладу

Тест 1.

Є два підрядки: 'a' і 'aa'.

$$F('a') = (1^1) \bmod (10^9 + 7) = 1$$

$$F('aa') = (2^1) \bmod (10^9 + 7) = 1$$

$$\text{Sum} = (1 + 1) \bmod (10^9 + 7) = 2$$

Тест 2.

Є такі різні підрядки: 'a', 'b', 'ab', 'ba', 'aba'...

Приклад

standard input	standard output
3	3
aa	19
aba	38
abc	