

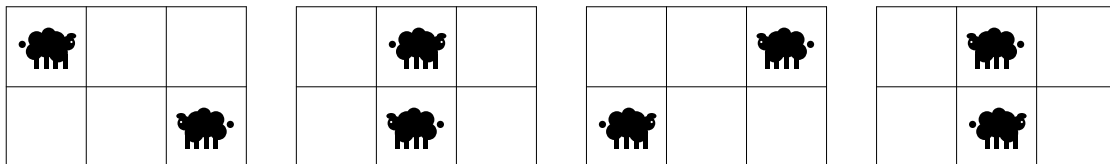
Марш на овцете

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 512 megabytes

Сашко се уморил от тежкия градски живот и решил да се пресели на село. За да се занимава с нещо, той решил да развъжда овце. За целта той си купил в селото правоъгълно парче земя, което може да се представи като мрежа от клетки с размери $n \times m$, в което редовете са номерирани отгоре надолу с числата от 1 до n , а колоните са номерирани отляво надясно с числата от 1 до m .

За своя участък Сашко си купил n овце, за всяка от които отделил цял ред. В началото i -тата овца била поставена в клетка с координати (i, a_i) (в ред с номер i и колона с номер a_i). Сашко установил, че овцете се преместват само хоризонтално по следните правила:

- Ако участъкът има само една колона, овцете не се преместват.
- Отначало i -тата овца се намира в клетка (i, a_i) , а също така всяка овца има своя посока, на къде ще се движи — или наляво, или надясно. При това не съществува овца, която се намира в първата колона и върви наляво, или такава, която се намира в последната колона и върви надясно.
- Всяка секунда всяка овца се премества една колона наляво, ако посоката и е наляво или една колона надясно, ако посоката и е надясно.
- Ако след преместване овцата се окаже в колона 1 и се движи наляво, или ако овцата се окаже в последната колона и се движи надясно, тя порменя посоката си на движение на противоположната. По този начин овцете никога не излизат извън участъка.



Тук е нарисуван пример за движение на овцете, ако в началото първата овца се намира в колона 1 и се движи надясно, а втората се намира в колона 3 и се движи наляво. На първата картинка е нарисувано състоянието в началото, на втората - след една секунда, на третата - след 2 секунди след началото на движението, на четвъртата - след 3 секунди след началото на движението.

На Сашко не му харесва, че овцете се движат така хаотично и затова той иска да направи така, че всички овце да се движат еднакво. Това означава, че всички овце трябва да са в една и съща колона и да имат една и съща посока на движение. За да постигне това, Сашко може да ореже своя участък няколко (възможно, нула) пъти по следния начин:

- Той избира момент t (колко секунди са минали от началото на движението на овцете) и броя колони x , които ще останат в участъка след орязването.
- Всички овце в момент t трябва да се намират строго в участъка с размер $n \times x$. Това означава, че за произволно i от 1 до n , i -тата овца в момента t трябва да се намира в клетка (i, y_i) , където $1 \leq y_i \leq x$. В противен случай такова орязване на участъка е недопустимо.
- След тази операция, от момента t нататък, броят на колоните в участъка ще се намали на x .

- Всяка овца, която след тази операция се намира в последната колона и се движи надясно, ще промени посоката си на движение на противоположната.

Подробни примери за процеса на оразване на участъка са дадени в описанието към тестовете от условието.

На първо време Сашко иска да разбере, дали след няколко орязвания на участъка може да се постигне всички овце да се движат еднакво. Ако това е възможно, Сашко иска да знае, какъв е максималния брой колони, които могат да останат в участъка и как да стане това. Помогнете на Сашко да реши тази задача!

Input

На първия ред на стандартния вход е зададено едно число T ($1 \leq T \leq 3$) — параметър, който означава каква точно информация за отговора трябва да се изведе. Подробно описание е дадено във "Output".

На втория ред са записани две цели числа n и m ($2 \leq n \leq 200\,000$, $2 \leq m \leq 10^9$) — броя редове и броя колони на участъка.

На третия ред са дадени n числа a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq m$) — номерата на колоните, където в началото се намират овцете.

На четвъртия ред е записан низ s с дължина n , който се състои само от символи **L**, **R**, където i -тия символ е равен на **L**, ако i -тата овца в началото се движи наляво, и **R**, ако i -тата овца в началото се движи надясно. Гарантирано е, че никоя овца в първа колона не се движи наляво, и никоя овца в m -тата колона не се движи надясно.

Output

На първия ред изведете «**No**» (без кавичките), ако Сашко не може да постигне това овцете да се движат в една посока. В противен случай изведете «**Yes**» (без кавичките).

Ако $T = 2$ или $T = 3$, на втория ред изведете максималния брой колони, които Сашко може да остави на участъка си така, че всички овце да се движат еднакво. В случай, че $T = 1$, **това не е необходимо да се извежда**.

Ако $T = 3$, на третия ред изведете число q ($0 \leq q \leq 10^6$) — колко пъти Сашко ще трябва да орязва участъка си. На следващите q реда изведете описание на оразването на участъка.

За описание на всяко орязване на участъка изведете на един ред две цели числа t и x ($0 \leq t \leq 10^{18}$, $1 \leq x < m$), където t е момента, в който Сашко трябва да ореже участъка си (от началото на движението на овцете), а x — броя на колоните от участъка, които ще останат в участъка след операцията.

Операциите трябва да се извеждат в намаляващ ред на t . Във всеки случай на орязване x трябва да е по-малък от този в предходното орязване.

Ако има няколко подходящи последователности на орязване, може да се изведе коя да е от тях.

Може да се докаже, че при дадени ограничения, ако съществува отговор, тогава съществува и отговор, който се вписва в тези ограничения.

В случай, че $T = 1$ или $T = 2$, **не е нужно да се извежда описанието на орязване на участъка**.




Examples

standard input	standard output
3 2 3 1 3 RL	Yes 2 1 3 2
3 2 3 1 2 RL	No
3 3 5 1 3 5 RRL	Yes 3 2 1 4 2 3
2 3 5 1 3 5 RRL	Yes 3
1 3 5 1 3 5 RRL	Yes
3 3 7 3 3 5 RRL	Yes 4 3 0 6 0 5 1 4




Note

Да разгледаме третия пример:




Състояние на овцете в нулевата секунда.




Състояние на овцете в първата секунда.




Орязва се участъка до 4 клетки.

Състояние на овцете в втората секунда.

Орязва се участъка до 3 клетки.

Scoring

Тестовете към тази задача се състоят от десет групи. Точките за всяка група се дават само ако са преминати всички тестове от групата и всички тестове от някои от предходните групи. Обърнете внимание, преминаването на тестовете от условието не е необходимо за някои от групите. **Offline-проверка** означава, че резултатите от тестването на вашите решения за дадена група ще бъдат достъпни след края на състезанието. Общия брой точки за всяка група е равен на максималния брой точки, получени за тази група тестове от всички събмити.

Група	Точки	Доп. ограничения			Необх. групи	Коментари
		T	n	m		
0	0	–	–	–	–	Тестовете от условието.
1	8	$T \leq 1$	–	–	–	
2	11	$T \leq 2$	$n \leq 3$	$m \leq 4$	–	
3	9	–	$n = 2$	–	–	$a_1 = 1, a_2 = m$
4	12	–	$n = 2$	$m \leq 200\,000$	–	
5	8	–	$n = 2$	–	3, 4	
6	14	$T \leq 2$	$n \leq 1000$	$m \leq 1000$	2	
7	10	$T \leq 2$	–	–	1, 2, 6	
8	9	–	–		–	Низа s съдържа само символи R.
9	12	–	$n \leq 1000$	$m \leq 1000$	0, 2, 6	
10	7	–	–	–	0 – 9	Offline-проверка.