

Задача А. Найди кота

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Маша много читает, и, когда она видит какое-то длинное слово, она любит играть в игру «найди кота». Для того, чтобы найти кота в слове, нужно найти в нем буквы К, О и Т в правильном порядке. Например, кота можно найти в слове «КОмпьюТер» или «блоКнОТ».

Сейчас Маша учит английский язык, поэтому она хочет научиться искать котов и в английских словах. Для того, чтобы найти кота в английском слове, нужно найти в нем буквы С, А и Т в правильном порядке. То есть, С должна идти перед А, а А — перед Т. Например, «СlAssmaTe» или «sCrATch». Помогите ей.

Формат входных данных

В единственной строке дана строка s из строчных латинских букв — слово, в котором нужно найти кота ($3 \leq |s| \leq 100\,000$). Гарантируется, что в этом слове можно найти нужные буквы в требуемом порядке.

Формат выходных данных

Выведите ту же строку, но с заглавными буквами С, А и Т, соответствующими найденному коту. Гарантируется, что ответ существует. Если есть несколько способов найти кота, выведите любой.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения
1	10	$ s = 3$
2	30	$ s \leq 50$
3	60	Без дополнительных ограничений

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
classmate	ClAssmaTe
scratch	sCrATch
catcatcat	CatcAtcaT

Problem A. Find a cat

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: **1 second**
Memory limit: **256 megabytes**

Masha reads a lot. And when she sees a long word, she likes to play the game “Find a cat”. In order to find a cat in a word, you should find there letters C, A, and T in that order. For example, you can find cat in the word “ClAssmaTe” or in the word “sCrATch”.

Help Masha to find a cat.

Input

The single line contains string s consisting of lowercase English letters — the word where you should find a cat ($3 \leq |s| \leq 100\,000$). It’s guaranteed that finding the needed letters in order is possible.

Output

Output the same string, but with uppercase letters C, A, and T corresponding to the cat. It’s guaranteed that an answer exists. If there are several answers, you can output any of them.

Scoring

Subtask	Score	Additional constraints
1	10	$ s = 3$
2	30	$ s \leq 50$
3	60	No additional constraints

Examples

standard input	standard output
classmate	ClAssmaTe
scratch	sCrATch
catcatcat	CatcAtcaT

Задача В. Максимальная медиана

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Пусть у вас есть набор из k чисел, причем k — нечетное. Медианой этого набора называется такое число, которое будет стоять в середине, если набор отсортировать. Например, медиана для набора чисел (4, 2, 7, 2, 1) будет равна 2, потому что, если этот набор отсортировать, получится (1, 2, 2, 4, 7), и на среднем месте будет стоять число 2. Обратите внимание, что в нашей задаче число k нечетное, поэтому в наборе из k элементов одно из них всегда будет ровно посередине.

У Тани есть массив из n чисел и нечетное число k . Она выбирает какие-то k чисел из массива, и находит их медиану. Найти максимальное значение, которое она может получить.

Формат входных данных

Первая строка содержит два числа n и k ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq k \leq n$, k — нечетное). Вторая строка содержит n чисел a_i — элементы массива ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальное значение медианы, которое может получить Таня.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения
1	10	$n \leq 1\,000$, $k = 1$
2	20	$n \leq 1\,000$, $k = 3$
3	30	$n \leq 1\,000$
4	40	Без дополнительных ограничений

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 5 8 1 7 2 4 2 1 7 5 3	7
5 3 1 1 1 1 1	1
1 1 100	100

Замечание

В первом примере Таня может, например, выбрать числа (8, 1, 7, 2, 7), их медианой будет 7. Во втором примере все числа одинаковые, можно выбрать любые три. В третьем примере медиана набора из одного числа равна этому числу.

Problem B. The maximum median

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Consider a list of k numbers, and k is odd. Median of this list is a number that would be in the middle of the list if we sort it. For example, the median of $(4, 2, 7, 2, 1)$ is 2. Cause if we sort this list, we would get $(1, 2, \underline{2}, 4, 7)$. And the middle of the sorted list is 2. Note that we consider only odd k , so the middle of a sorted list is always a single number.

Tanya has an array of n numbers and an odd number k . She will choose some k numbers out of the array and will calculate their median. What is the maximum value she could get?

Input

The first line contains two integer numbers n and k ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq k \leq n$, k is odd). The second line contains n integer numbers a_i — the array ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Output

Output a single number — the maximum value of the median that Tanya could get.

Scoring

Subtask	Score	Additional constraints
1	10	$n \leq 1\,000$, $k = 1$
2	20	$n \leq 1\,000$, $k = 3$
3	30	$n \leq 1\,000$
4	40	No additional constraints

Examples

standard input	standard output
10 5 8 1 7 2 4 2 1 7 5 3	7
5 3 1 1 1 1 1	1
1 1 100	100

Note

In the first example, Tanya can choose numbers $(8, 1, 7, 2, 7)$. And their median is 7.

In the second example, all numbers are the same, Tanya can choose any three.

In the third example, the median of the array of a single number equals to this number.

Задача С. Обгоны

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В гонках участвуют n машин черного или белого цвета. Петя знает, в каком порядке стартовали машины, а также он знает, что во время гонки произошло m обгонов (в результате каждого обгона меняется порядок двух соседних машин). Пете стало интересно, какое максимальное число черных машин могло финишировать подряд друг за другом? Помогите ему узнать это число.

Формат входных данных

Первая строка содержит числа n и m — число машин и число обгонов ($2 \leq n \leq 100\,000$, $0 \leq m \leq 10^{10}$). Вторая строка содержит строку из n символов — цвета машин, в том порядке, в котором они стартовали. Символ W обозначает белый цвет, а символ B — черный.

Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальное число черных машин, которое могло финишировать подряд друг за другом.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения
1	10	$m = 0$
2	20	$n \leq 20, m \leq 400$
3	20	$n \leq 50, m \leq 2\,500$
4	20	$n \leq 1\,000, m \leq 10^6$
5	30	Без дополнительных ограничений

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 4 WBWWBWBWB	3
3 3 WWW	0
5 10 BWBWB	3
6 3 BWWWB	1

Problem C. Overtaking

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

n cars participate in the racing. Each car has either black or white color. Petya knows the order of cars at the start. And he knows that there were m moments when one car overtook another one. As a result, two consecutive cars were swapped in the order. Petya is interested in what the maximum number of consecutive black cars could be at the finish. Help him.

Input

The first line contains two integer numbers n and m — the number of cars and moments of overtaking ($2 \leq n \leq 100\,000$, $0 \leq m \leq 10^{10}$). The second line contains a string of n characters — colors of the cars at the start. Character **W** denotes white color, and character **B** denotes black color.

Output

Output single number — the maximum number of consecutive black cars at the finish.

Scoring

Subtask	Score	Additional constraints
1	10	$m = 0$
2	20	$n \leq 20, m \leq 400$
3	20	$n \leq 50, m \leq 2\,500$
4	20	$n \leq 1\,000, m \leq 10^6$
5	30	No additional constraints

Examples

standard input	standard output
10 4 WBWBWBWBWB	3
3 3 WWW	0
5 10 BWBWB	3
6 3 BWWWB	1