Задача B. Деревни

Имя входного файла:	`стандартный ввод`
Имя выходного файла:	`стандартный вывод`
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В одной стране все населённые пункты являются деревнями и расположены вдоль длинной прямой дороги. Всего вдоль дороги имеется n остановок, расстояние между любыми двумя соседними остановками равно одному километру. Рядом с некоторыми остановками расположены деревни.

Министерство транспорта решило запустить между деревнями рейсовые автобусы, ровно по одному маршруту **из каждой деревни**. Планируется, что автобус будет выезжать из деревни и двигаться направо вдоль дороги (в сторону увеличения номеров остановок) до тех пор, пока не встретит k деревень, либо не доедет до последней. После этого автобус будет возвращаться в начальную деревню. Так, для самой последней деревни автобус проедет расстояние 0 (направо, ему, конечно, ехать некуда, и, казалось бы, он вообще никому не нужен, но этот вопрос остаётся за рамками данной задачи). Необходимо посчитать длину маршрута каждого автобуса.

Формат входных данных

В первой строке входных данных находится целое число k ($1 \leqslant k \leqslant 300\,000$) — количество деревень правее стартовой, которые должен посетить каждый автобус.

Во второй строке следует строка s, состоящая только из символов из '`0`' и '`1`', — описание дороги. Если i-й символ строки равен '`1`', то рядом с i-й остановкой есть деревня, а если '`0`', то нет. Гарантируется, что всегда есть хотя бы одна деревня, то есть s содержит не менее одного символа '`1`'. Длина строки s не превосходит 300 000 символов.

Формат выходных данных

Пусть всего во входных данных m деревень, то есть m символов строки s равны '`1`'. Пронумеруем деревни слева направо вдоль дороги, то есть от начала строки s к концу. Необходимо вывести ровно m целых чисел, i-е из которых должно быть равно длине маршрута автобуса, выезжающего из i-й деревни.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 101101	6 6 4 0
1 10010001000	6 8 0
10 111	4 2 0

Замечание

Рассмотрим первый пример.

1. Автобус из деревни, расположенной у остановки 1, будет ездить до деревни, расположенной у остановки 4, потому что это вторая деревня на его пути.
2. Автобус из деревни, расположенной у остановки 3, будет ездить до деревни, расположенной у остановки 6, потому что это вторая деревня на его пути.
3. Автобус из деревни, расположенной у остановки 4, будет ездить до деревни, расположенной у остановки 6, потому что это последняя деревня вдоль дороги.
4. Автобус из деревни, расположенной у остановки 6, будет ездить до деревни, расположенной у остановки 6, потому что это последняя деревня вдоль дороги.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из трёх групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов **предыдущих** групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования.

Группа	Тесты	Баллы за группу	Ограничения		Комментарии
			K	S	
0	$1 - 3$	0	—	—	Тесты из условия.
1	$4 - 27$	55	$k \leqslant 1000$	$\lvert s\rvert \leqslant 1000$	
2	$28 - \infty$	45	–	–	**Offline-проверка.**