

# 8 Codenames

**Т** Стандартный



5 000 Mc



512 M6

## Условие задачи

Несмотря на то, что эта задача и сделана по мотивам некоторых аспектов правил игры Codenames, вам не нужно иметь какое-либо представление об этой игре, чтобы решить задачу.

На поле расположены n различных слов. Среди них b синих слов, r красных слов и одно чёрное слово. Все остальные слова являются белыми. Таким образом, количество белых слов равно n - b - r - 1.

Ваша задача — осуществить оптимальную подачу в этой игре. Подачей является произвольное слово w. Для упрощения задачи будем считать, что слово поля подходит под подачу, если и только если w является его подстрокой.

Например, если w=<<ee>>, то следующие слова (как и некоторые другие) подходят под ЭТУ ПОДАЧУ: <<tree>>, <<speed>>, <<eerily>>, <<greeeeeeeen>>, HO СЛОВА <<tea>>, <<desert>>, <<viewer>> — HeT.

Ваша задача — выбрать в качестве подачи любое такое слово v, что оно не является одним из n слов поля, чёрное слово не подходит под v, а разность количества подходящих синих слов и подходящих красных слов максимальна.

Иными словами, выберите такое слово v, отличное от всех слов поля, что оно не является подстрокой чёрного слова и  $c_b(v)$  –  $c_r(v)$  как можно больше, где  $c_b(v)$  количество синих слов с подстрокой v, а  $c_r(v)$  — количество красных слов с подстрокой v

Если искомое слово v можно выбрать неоднозначно, то выберите любое из них.

Неполные решения этой задачи (например, недостаточно эффективные) могут быть оценены частичным баллом.

# Входные данные

В первой строке входных данных записано целое число t (1  $\leq t \leq$  1000) — количество наборов входных данных.

Наборы входных данных в тесте независимы. Друг на друга они никак не влияют.

В первой строке каждого набора записаны четыре целых числа n, b, r, f (3  $\leq n \leq 10^4$ ;  $b, r \ge 1; b + r < n; b + r < f \le n$ ), где n — количество слов на поле, b — количество синих слов, r — количество красных слов, f — номер чёрного слова.

Далее записаны n строк, каждая содержит слово. Слова состоят из строчных латинских букв, длины слов — от 1 до 10 букв, включительно. Все слова различны.

Первые b слов списка являются синими, затем идут r красных слов. Чёрное слово является f-м по порядку (слова нумеруются от 1 до n).

Гарантируется, что сумма значений n по всем наборам входных данных теста не превосходит  $10^4$ .

#### Выходные данные

Для каждого набора входных данных выведите строку, которая содержит искомое слово v и соответствующую ему величину  $c_b(v)$  –  $c_r(v)$ . Если таких слов, которые не содержатся среди n заданных и для которых величина  $c_b(v)$  –  $c_r(v)$  максимальна, несколько, то выведите любое из них.

Слово v должно состоять из строчных латинских букв, его длина должна составлять от 1 до 10 букв.

## Пример теста 1

Входные данные



4 2 1 4 test contest west best 6 3 2 6 aaaa ccbbaa

```
waaw
caacaa
6 2 2 6
aaaa
ccbbaa
waaw
caacaa
bcaa
9 1 1 9
aaaa
aaaaa
aaaaaa
aaaaaaa
aaaaaaaa
aaaaaaaa
aaaaaaaaa
5 1 1 4
test
wowo
owow
tkhapjiabb 0
ow 1
```

abc

bca

abc

aa aaa

WOW

WOO

#### Выходные данные

tes 2 aa 2 cbbaa 1