

# IQ Game

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла:     | стандартный ввод  |
| Имя выходного файла:    | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 2 секунды         |
| Ограничение по памяти:  | 512 мегабайт      |

Популярная телепередача «Как? Зачем? Почему?» показывает, что команда из шести игроков работает вместе над решением сложных вопросов. Игроки сидят за круглым столом, разделенным на  $n$  секторов, пронумерованных по часовой стрелке от 1 до  $n$ . В начале игры в каждом секторе лежит конверт с вопросом, на который нужно ответить.

Каждый раунд волчок в центре стола равномерно случайным образом выбирает сектор стола. Если в выбранном секторе есть конверт, ведущий открывает его и читает вопрос внутри. Если в выбранном секторе нет конверта, вместо этого открывается следующий конверт по часовой стрелке от выбранного сектора. После раунда вскрытый конверт убирается со стола.

Сегодня играет любимая команда зрителей. Они уже сыграли  $n - k$  раундов из  $n$ , поэтому на столе осталось  $k$  конвертов. Дела у команды идут неважно — еще один неверный ответ отправит их домой. Один из вопросов — это особый, печально известный сложный вопрос, который называется «Гиперблиц». Команда уверена, что сможет ответить на все оставшиеся вопросы, кроме «Гиперблиц». Найдите ожидаемое количество раундов, которые они сыграют, по модулю 998 244 353 (подробности см. в разделе «Вывод»).

## Формат входных данных

Первая строка содержит три целых числа  $n$ ,  $k$  и  $s$  — общее количество секторов, количество оставшихся вопросов и сектор, содержащий вопрос "гиперблиц" ( $1 \leq n \leq 10^9$ ;  $1 \leq k \leq \min(n, 200)$ ;  $1 \leq s \leq n$ ). Гарантируется, что  $n$  не равно 998 244 353.

Вторая строка содержит  $k$  различных целых чисел  $q_1, q_2, \dots, q_k$  — номера секторов, которые еще имеют оболочки, в порядке по часовой стрелке ( $1 \leq q_1 < q_2 < \dots < q_k \leq n$ ).

Существует ровно один индекс  $i$  с  $q_i = s$ .

## Формат выходных данных

Выведите одно целое число — ожидаемое количество раундов, которое команда сыграет (включая неизбежный «Гиперблиц»), по модулю 998 244 353.

Формально пусть  $M = 998\,244\,353$ . Можно показать, что ожидаемое количество раундов можно выразить в виде неприводимой дроби  $\frac{p}{q}$ , где  $p$  и  $q$  — целые числа, а  $q \not\equiv 0 \pmod{M}$ . Выведите целое число, равное  $p \cdot q^{-1} \pmod{M}$ . Другими словами, выведите такое целое число  $x$ , что  $0 \leq x < M$  и  $x \cdot q \equiv p \pmod{M}$ .

## Примеры

| стандартный ввод         | стандартный вывод |
|--------------------------|-------------------|
| 3 2 3<br>2 3             | 665496237         |
| 6 3 4<br>1 2 4           | 582309208         |
| 8 8 5<br>1 2 3 4 5 6 7 8 | 499122181         |

## Замечание

В первом тестовом примере в первом туре команда играет «Гиперблиц» с вероятностью  $\frac{1}{3}$ , значит, с вероятностью  $\frac{1}{3}$  они играют 1 раунд, а с вероятностью  $\frac{2}{3}$  играют 2 раунда. Ожидаемое количество раундов:  $1 \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ .

Так как  $3^{-1} \pmod{998\,244\,353} = 332\,748\,118$ , правильный вывод:  $5 \cdot 332\,748\,118 \pmod{998\,244\,353} = 665\,496\,237$ .