

Cheater

Иванчо и Марийка обожават да играят едномерен морски шах. Те играят на поле състоящо се от n на брой клетки(всяка с размери 1×1).

Правилата на играта са следните. В началото Марийка поставя **K** на брой кораба на игралното поле. Всеки кораб е с размери $1 \times A$ (заема A последователни клетки). Корабите не могат нито да се пресичат, нито да се докосат.

Иванчо не знае разположението на корабите на Марийка. Той прави **Q** на брой изстрела. На всеки изстрел той избира клетка на полето и Марийка казва дали той е оцелил някой кораб или е пропуснал.

Оказва се обаче, че Марийка не обича да губи и би направила всичко възможно, за да спечели. По тази причина за всеки изстрел на Иванчо Марийка му казва, че е пропуснал.

Вашата задача е да помогнете на Иванчо да хване Марийка в крачка. Намерете първия изстрел, след който той може да е напълно сигурен, че е бил излъган в даден момент от играта.

Вход:

На първия ред на стандартния ход се въвеждат N , K и A . На втория ред се въвежда Q и след това се въвеждат Q на брой числа X_i между 1 и N - позицията на изстрелите на Иванчо.

Изход:

Извежда се едно число - броя на ходовете, след които Иванчо може да е сигурен, че Марийка го е излъгала. Ако не съществува такова число да се изведе -1 .

Ограничения:

$$1 \leq N, K, A \leq 2 \cdot 10^5$$

$$1 \leq Q \leq N$$

$$1 \leq X_i \leq N$$

Примерен вход	Примерен изход
11 3 3 5 4 8 6 1 11	3
5 1 3 2 1 5	-1
5 1 3 1 3	1