

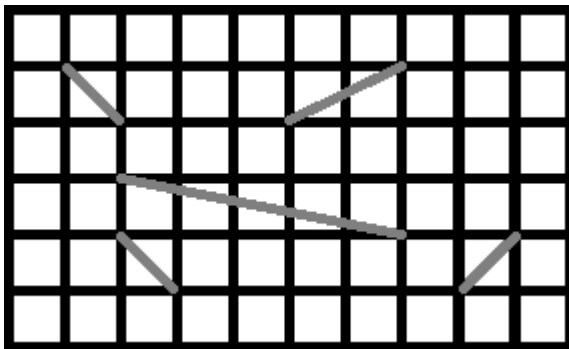
Machine

СЕЗОН 7 – ЧЕТВЪРТИ РУНД



След като на Лора ѝ омръзна да играе със своята пинбол машина, сега тя си намери коренно различна игра за заместител. На новата машина се играе по следния начин:

Вътрешността на машината е таблица с N реда и M колони (номерирани от горе надолу и от ляво надясно, с номерация започваща от 1). От ред номер 1 се пускат топчета, които падат под действие на гравитацията. Ред номер N е дъното на машината и там приключва всяко топче. Във вътрешността си машината има летви, които могат да променят движението на топче. Например машината може има вида:



(фигурата отговаря на тестовия пример)

Летва номер i се намира на ред номер X_i , между колони L_i и R_i включително. Допълнително за всяка летва имаме $right_i=1$ ако ще бутне топче надясно (например най-горната лява летва на фигурата) или $right_i=0$ ако ще бутне топче наляво (например най-долната дясна летва на фигурата).

Едно топче започва в първия ред и пада надолу под действие на гравитацията. Когато топчето достигне клетка, която е част от летва номер i , то тя го избутва до клетка (X_i, L_i-1) ако $right_i=0$, или до (X_i, R_i+1) ако $right_i=1$, откъдето падането му продължава надолу до достигане на последния ред или друга летва. **След приключване на падането на топче, всички летви които са променили посоката му на движение сменят ориентацията си (т.е. сменят променливата си $right_i$ от 0 към 1 или от 1 към 0).**

Гарантирано е, че между всеки две летви, които са на един ред, има поне 1 празна клетка, както и че първият и последният ред, както и първата и последната колона не съдържат летви.

Когато топче приключи движението си в клетка (N, y) , то към точките на играча се добавят W_y точки.

За да тества различни стратегии, Лора има нужда от програма която да симулира играта. Понеже тя не се интересува от вътрешното състояние на машината, по зададено начално състояние и K пуснати топчета, програмата ви трябва да пресмята финалния резултат от играта (т.е. колко точки сумарно е спечелил играчът).

Machine

СЕЗОН 7 – ЧЕТВЪРТИ РУНД



Забележка: Всяко топче се пуска чак след като всички преди него са приключили движението си.

Вход

От първия ред на файла `machine.in` се въвеждат числата **N** и **M** – съответно броя редове и броя колони в машината.

На следващия ред се въвежда едно число **P** – броя летви.

Следват **P** реда, всеки от които съдържа четирите числа описващи съответната летва – X_i , L_i , R_i , $right_i$, разделени с интервал.

Следва ред с **M** стойности разделени с интервал – печалбата от падането на топчето във всяка колона. Стойността на i -та позиция в този ред съответства на W_i .

Следва ред с единствено число **K** – броя пуснати топчета.

Последния ред съдържа **K** числа разделени с интервал – номерата на колоните от които са пуснати топчетата. Топчетата са изредени в реда, в който са пуснати.

Изход

На единствен ред в изходния файл `machine.out` изведете едно число – точките спечелени след пускането на всички топчета.

Ограничения

$$3 \leq N, M \leq 100\ 000$$

$$0 \leq P \leq 100\ 000$$

$$2 \leq X_i \leq N-1$$

$$2 \leq L_i \leq R_i \leq M-1$$

$$right_i = 1 \text{ или } right_i = 0$$

$$0 \leq W_i \leq 1\ 000\ 000\ 000$$

$$0 \leq K \leq 100\ 000$$

Ограничение за време: 2 сек

Ограничение за памет: 256 MB

Machine

СЕЗОН 7 – ЧЕТВЪРТИ РУНД



Примерен тест

Вход (machine.in)	Изход (machine.out)
6 10 5 2 2 2 1 2 6 7 0 4 3 7 1 5 3 3 1 5 9 9 0 1 2 3 4 5 5 4 3 2 1 4 2 6 1 3	9

Пояснения

Първото топче приключва в колона 8 и носи съответно 3 точки. Второто топче приключва в колона 2 (тъй като летвата на ред 4 е сменила посоката си заради първото топче) и носи съответно 2 точки. Третото топче не докосва летви и пада директно в колона 1 – носейки 1 точка. Последното топче отново пада в колона 8, носейки 3 точки, тъй като летвата на ред 4 е сменила посоката си два пъти (веднъж заради първото и веднъж заради второто топче). Общо $3+2+1+3 = 9$ точки.