

Задача 3. Пици

Време за изпълнение: 1 секунда

Ограничение на паметта: 16 MB

Размер на стека: 1 MB

Един студент тъкмо получил работа като разносвач на пици в най-известната пицария в града си. Всяка сутрин, преди работа, той получава списък с местата, до които трябва да разнесе пици в реда, в който са описани в списъка.

Градът е разделен на $R \times C$ клетки. Редовете са номерирани от 1 до R , а колоните от 1 до C . От всяка клетка е позволено да се придвижваш наляво и надясно. Само от клетките в крайните колонии (номера 1 и C) е позволено да се ходи нагоре и надолу. Пицарията е в горния ляв ъгъл (ред 1, колона 1) и от там тръгва и студентът. Той взима със себе си всички пици, за да не му се налага да се връща до пицарията за още.

За всяка клетка от града студентът знае колко време ще му отнеме да премине през нея.

Напишете програма, която пресмята най-краткото време, за което студентът ще разнесе всички пици.

ВХОД

Данните се четат от стандартния вход. Първият ред съдържа две цели числа – R и C ($1 \leq R \leq 2000$, $1 \leq C \leq 200$) – размерите на града. Всеки от следващите R реда съдържа по C цели числа. Това са времената, които студентът ще изгуби във всяка една клетка, ако попадне в нея. Тези времена са цели числа в интервала $[0, 5000]$. Следващият ред съдържа броя доставки, които трябва да се направят D ($1 \leq D \leq 200\,000$). Следват D реда с по две цели числа A и B ($1 \leq A \leq R$, $1 \leq B \leq C$), място, до което трябва да се достави пица. Тези места са зададени в реда, в който трябва да бъдат посетени. Никое място няма да се среща последователно два пъти във входа.

ИЗХОД

Резултатът се извежда на стандартния изход. Съдържа едно цяло положително число – минималното време, което е нужно, за да се изпълнят доставките.

ЗАБЕЛЕЖКА

В тестове за 70% от максималния брой точки R няма да надвишава 250.

ПРИМЕРИ

ВХОД 1	ВХОД 2
3 3 1 8 2 2 3 2 1 0 1 3 1 3 3 3 2 2	2 5 0 0 0 0 0 1 4 2 3 2 4 1 5 2 2 2 5 2 1
ИЗХОД 1	ИЗХОД 2
17	9

В първия пример най-бързият път минава през следните места:

(1, 1), (2, 1), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (2, 3), **(1, 3)**, (2, 3), **(3, 3)**, (2, 3) and **(2, 2)**.

Местата в болд показват къде са направени доставки. Общото време за доставки се формира по следния начин: $1+2+1+0+1+2+2+2+1+2+3=17$.