

Украсяване

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: **1 second**
Memory limit: **512 megabytes**

В процеса на подготовка организаторите на Закритата ученическа олимпиада по програмиране решили да украсят аудиторията. За целта, на стената в една права са забити $2n$ колчета. Всички колчета се намират на различни позиции. Между тях са опънати n нишки, като i -тата от тях свързва колчетата с разстояние l_i и r_i от началото на стената ($l_i < r_i$). Известно е, че със всяко колче е свързана точно една нишка.

С нишките може да се изпълняват операции *пренатягане*. За една операция *пренатягане* може да се изберат две нишки (l_i, r_i) и (l_j, r_j) , да се разкачат от колчетата, а след това да се прекарат две нови нишки, като се използва всяко от четирите освободени колчета точно веднъж. Т.е. от четирите освободени колчета се образуват две нови двойки, между които се прекарват две нови нишки.

Нишките, свързващи колчетата (l_i, r_i) и (l_j, r_j) се пресичат, ако отсечките $[l_i, r_i]$ и $[l_j, r_j]$ имат поне една обща точка. Приема се, че конфигурация от нишки има красота поне k , ако съществува множество от k нишки, такова че всеки две нишки в множеството се пресичат. Обърнете внимание, че ако дадена конфигурация има красота k , то тя има красота поне $k - 1$, $k - 2$, \dots , 0 .

Организаторите на олимпиадата имат q заявки за получаване на конфигурации с някаква красота в резултат от прилагане на няколко операции *пренатягане*. В i -тата заявка те биха искали да получат конфигурация с красота поне k_i . За всяка от заявките, организаторите искат да разберат, какъв минимален брой операции *пренатягане* трябва да се изпълнят, за да получат желания вид конфигурация. Заявките са независими една от друга. Т.е. операциите *пренатягане* не се съхраняват между заявките.

Input

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели числа n и q ($1 \leq q \leq n \leq 200\,000$) — броя нишки и броя заявки.

На следващите n реда се описват нишките. В i -тия от тях се задават две цели числа l_i и r_i ($1 \leq l_i < r_i \leq 10^9$) — номерата на колчетата, свързани с i -тата нишка. Гарантирано е, че всяко колче се среща точно веднъж.

На следващия ред са зададени q цели числа k_1, k_2, \dots, k_q ($1 \leq k_i \leq n$) — размерите на желаните красоти в заявките на организаторите. Гарантирано е, че всички k_i са различни.

Output

За всяка заявка изведете едно цяло, неотрицателно число — минималния брой операции *пренатягане*, необходими за получаване на конфигурация от нишки, която има зададената в заявката красота.

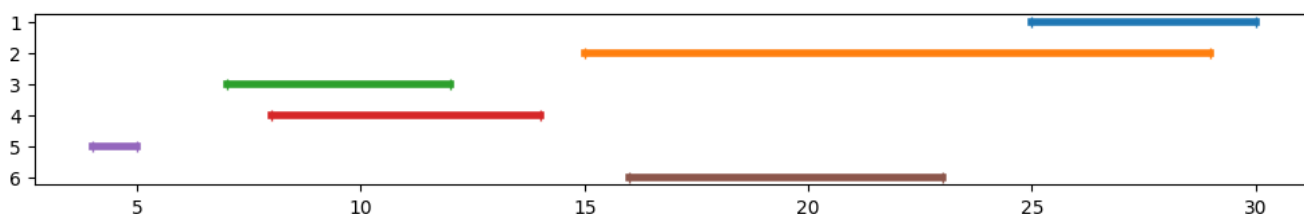
Гарантирано е, че за всяка заявка след няколко пренатягания може да се получи търсената красота.

Example

standard input	standard output
6 6 25 30 15 29 7 12 8 14 4 5 16 23 1 2 3 4 5 6	0 0 1 1 2 3

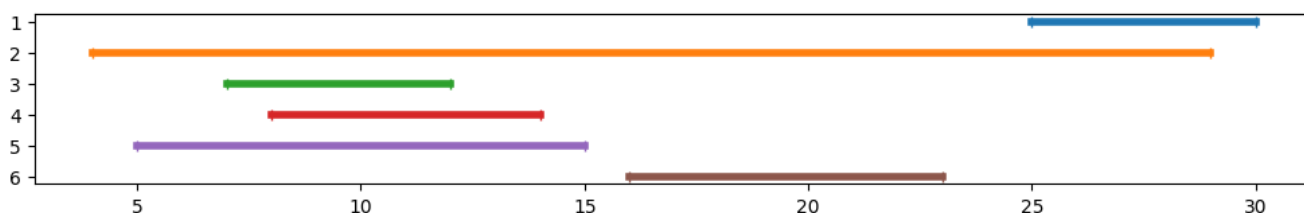
Note

В първия пример нишките първоначално имат следната конфигурация:

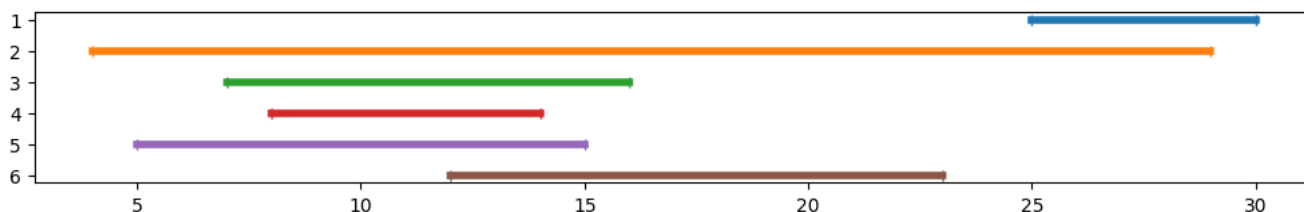


Тъй като нишките 3 и 4 вече се пресичат, то за получаване на красота поне 1 и красота поне 2 не е нужно да се изпълняват никакви операции.

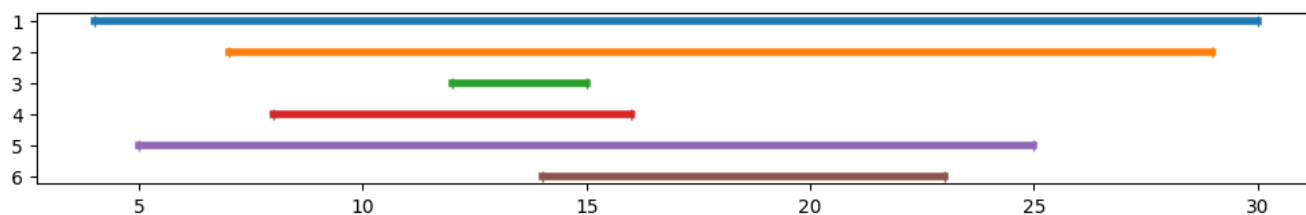
За получаване на красота 3 и 4 може да се изпълни операция *пренатягане* към нишките 2 и 5 и да се получат нишки (4, 29) и (5, 15)



За получаване на красота 5 може допълнително да се приложи операция към нишките 3, 6 и да се получи (7, 16) и (12, 23).



За да се пресекат всичките 6 нишки, може да се приложат операции към нишките 1 и 5, 2 и 3, 4 и 6 и да се получи следната конфигурация:



Scoring

Тестовите към тази задача се състоят от шест групи. Точките за всяка група се дават само ако са преминали всички тестове от групата и всички тестове от някои от предходните групи. Обърнете внимание, преминаването на тестовите от условието не е необходимо за някои от групите.

Група	Точки	Доп. ограничения			Необх. групи	Коментари
		n	q	k_i		
0	0	—	—	—	—	Тестовите от условието.
1	14	$n \leq 100$	—	—	0	—
2	16	$n \leq 3000$	—	—	0, 1	—
3	13	—	—	—	—	Нишките две по две не се пресичат
4	25	—	$q = 1$	$k_i = n$	—	—
5	17	—	$q = 1$	$k_i \leq 10$	—	—
6	15	—	—	—	0 – 5	—