

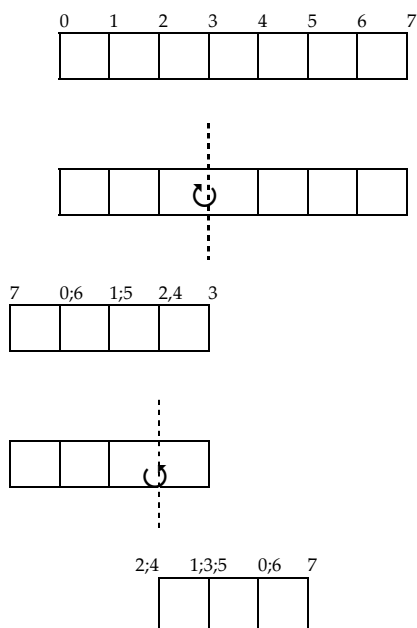
IX НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

„Джон Атанасов“
Шумен, 28.11.2009 г.

Група А (11-12 клас)

Задача А3. ЛЕНТА

Имаме лента с ширина 1, дължина n и пренебрежима дебелина, съставена от единични квадратчета. Започвайки от единия (левия) ѝ край, всяка от вертикалните отсечки именуваме с целите числа от 0 до



n , както е показано на фигурата (където $n=7$). Можем да прегъваме лентата само по тези отсечки, като ще считаме, че след прегъването двете части се слепват и повече не се разгъват. Естествено, при сгъване някои от отсечките съвпадат, като вече имат повече „имена“. Всяко от имената е значещо. На фигурата е показана ситуацията след прегъване по отсечка 3. След тази операция някои от отсечките вече имат по две имена. Дали ще кажем 1 или 5, например, вече няма значение – става дума за една и съща отсечка. След ново прегъване по отсечка 2 (можем да кажем и „отсечка 4“, все същото е), се получава и отсечка с три имена, както е показано: (1;3;5). Ще отбележим, че ако вместо това бяхме „прегънали“ около отсечка 3, например, просто щяхме да обърнем лентата, но промени нямаше да настъпят нито в именуването, нито в дължината ѝ. Такова прегъване можем да наречем „празно“ – то не е неправомерно, само не води до съществени промени.

По такъв начин, набор от k цели числа, всяко от които в интервала от 0 до n , еднозначно задава редица от прегъвания на лентата. Напишете програма **strip**, която определя каква е дължината на лентата след

прилагането им.

Вход

От стандартния вход се въвеждат следните данни:

- ред 1: естествените числа n и k , разделени с интервал;
- ред 2: k на брой неотрицателни цели числа, разделени с интервал, всяко от които не е по-голямо от n .

Изход

Запишете на стандартния изход един ред с едно естествено число – дължината на лентата след последователното прилагане на зададените k прегъвания.

Ограничения: n има не повече от 18 десетични цифри, $k \leq 10000$.

Пример 1:

Вход:
7 2
3 2

Изход:
3

Пример 2:

Вход:
9 5
5 9 2 8 3

Изход:
2

Обяснение към пример 2: Имената на отсечките изглеждат така:

Начална ситуация: { 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 }.

Последователно прилагане на прегъванията:

$\rightarrow \{0 (1;9) (2;8) (3;7) (4;6) 5\} \rightarrow \{(1;9) (0;2;8) (3;7) (4;6) 5\} \rightarrow \{(0;2;8) (1;3;7;9) (4;6) 5\} \rightarrow \{(0;2;8) (1;3;7;9) (4;6) 5\} \rightarrow \{(1;3;7;9) (0;2;4;6;8) 5\}$.