



Проблем 3. Лепршава птица

Временско ограничење: 0.3 секунди
Меморијско ограничење: 64 МВ

Текст проблема

Млада студенткиња Михаела је до сада била најбољи студент у својој генерацији са најбољим оценама. Међутим у последње време је постала лења и посебно су јој постала досадна предавања из информатике, иако јој је то пре био омиљени предмет. Тренутно се налази на предавању из информатике и како се не би досађивала, она ће се такмичити са својим другарима у игрици „Лепршава птица“, која је веома слична популарној игрици “Flappy bird”. Она има времена само за једну партију игрице, те хоће да постигне што бољи резултат.

Поента игрице је да наводите лепршаву птицу тако да не удари у цеви које се налазе са горње и доње стране мапе. Мапу игрице можемо да посматрамо као матрицу висине H , док је дужина матрице неограничена. Познато је да постоји тачно N цеви на мапи и за сваку цев се зна на којој позицији се налази, колика је висина дела цеви који се протеже од врха мапе на доле и колика је висина дела цеви који се протеже од доњег краја мапе на горе. Ширина цеви је једнака ширини једног поља у матрици.

Птица се на почетку налази на почетку мапе, тј. позицији 0, и на висини $\frac{H+1}{2}$ уколико је H непаран број, иначе на висини $\frac{H}{2}$ и заузима тачно једно поље у матрици. У сваком тренутку се лепршава птица помери за једно место у десно на мапи, док од Михаеле зависи да ли ће да се помери за једно место на горе или на доле у матрици. Уколико Михаела притисне дугме на мишу лепршава птица ће се померити за једно место на горе, док ће у супротном да се помери за једно место на доле. Прецизније речено, уколико се лепршава птица налази на пољу (X, Y) у следећем тренутку ће се налазити или на позицији $(X + 1, Y + 1)$ или на позицији $(X + 1, Y - 1)$.

Ваш задатак је да одредите максимални број поена који Михаела може да освоји уколико вам је позната цела мапа игрице и уколико знате да сваки пут кад лепршава птица прође кроз пролаз који је направљен од цеви добијате 1 поен. У тренутку када лепршава птица удари у цев или изађе из граница мапе умире.

Улаз

У првом реду стандардног улаза се налазе природни бројеви бројеви H и N који редом означавају висину мапе и број цеви на мапи. У сваком од следећих N редова се налазе по три природна броја X , H_d и H_g који означавају редом колико је цев удаљена од почетка мапе, дужину дела цеви који почиње са горњег дела и висину дела цеви који почиње са доњег дела мапе. Цеви ће бити задате у растућем поретку по позицији где се налазе и неће постојати две цеви са истом позицијом.

Излаз

У првом и једином реду стандардног излаза потребно је исписати максималан број поена који Михаела може освојити.



Пример:

Улаз	Излаз
5 4 4 2 1 6 1 2 9 2 2 11 1 1	2

Објашњење примера

5	.	.	.	.	#	.	#	.	.	#	.	#	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	#	.	.	#	.	.	.	.	.
3	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	#	.	.	.	.	#	.	.	.	.	.
1	.	.	.	.	#	.	#	.	.	#	.	#	.	.	.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

(P – птица на почетку, # - цеви)

Лепршава птица не може да прође кроз пролаз који је направљен од треће цеви.

Ограничења

- $1 \leq N \leq 10^5$
- Сви остали бројеви из улаза су природни бројеви не већи од 10^9
- За сваку цев из улаза ће важити $H_g + H_d \leq H$.

Напомена

Тест примери су подељени у 3 дисјунктне групе:

- У тест примерима вредним 30 поена важи $H, X \leq 1000$
- У тест примерима вредним 30 поена важи $H \cdot X \leq 10^6$
- У тест примерима вредним 40 поена нема додатних ограничења.