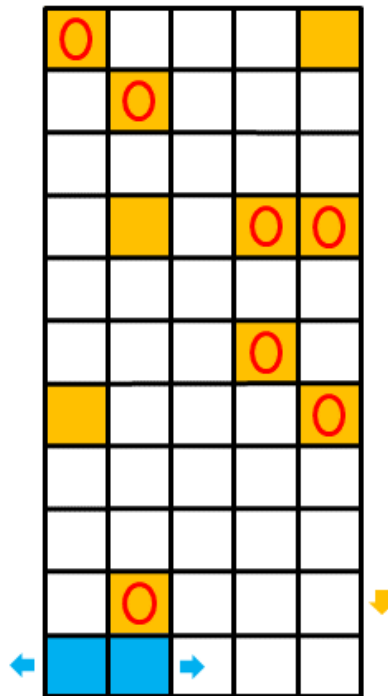


Počítačová retro hra

Uvažujeme počítačovou hru, ve které hráč ovládá košík sestávající ze dvou modrých pixelů umístěných vedle sebe v horizontálním směru. Pomocí tohoto košíku chytá padající jednopixelová vejce. Pixely vajec mají oranžovou barvu. Ostatní pixely ve hře jsou pixely pozadí a mají barvu odlišnou od košíku i vajec. Čas ve hře je diskretní. Za jednu časovou jednotku (tah) se vejce posunou o jeden pixel dolů. Během tahu může hráč přesunout košík o jeden pixel doprava nebo doleva, pouze však za předpokladu, že posunem žádný z pixelů košíku neopustí obdélníkovou herní plochu. Hráč může také ponechat pozici košíku beze změny. Pokud se vejce dostane na spodní řádek a jeho pozice se kryje s pozicí jednoho z modrých pixelů košíku, tak je chyceno. V následném tahu vejce na spodním řádku ze hry mizí, ať už bylo chyceno či nikoliv. Za každé chycené vejce získává hráč jeden bod.

Úloha

Je dána šířka herní plochy v pixelech a pro každé vejce, které se ve hře objeví, je známé číslo sloupce, ve kterém se pohybuje, a počet tahů, za které dopadne na spodní řádek. Za předpokladu, že na začátku je košík umístěn v levém dolním rohu herní plochy, určete, jaké maximální skóre může hráč získat.



Obrázek 1. Na obrázku je reprezentace hry s hrací plochou o šířce 5 pixelů. Modrý košík je zobrazen ve výchozí pozici. Ve hře se objeví celkem 10 padajících vajec. Výška herní plochy není známa, každé vejce můžeme ale zobrazit ve čtvercové mřížce tím způsobem, že jej umístíme do sloupce, ve kterém padá, a dáme jej na řádek, jehož vzdálenost od spodního řádku je rovna počtu tahů, za které vejce na spodní řádek dopadne. Modré šipky ukazují směr pohybu košíku, oranžová šipka ukazuje směr pohybu vajec. Hráč může v daném případě získat maximálně 7 bodů. Tohoto skóre docílí chycením vajec se symbolem červené elipsy.

Vstup

Na prvním řádku jsou kladná celá čísla S a V oddělená mezerou. Číslo S je šířka herní plochy v pixelech a číslo V je počet vajec, která se ve hře objeví. Následuje V řádků. Každý z těchto řádků reprezentuje jedno vejce pomocí dvojice čísel C a T oddělených mezerou, kde C je číslo sloupce, ve kterém se vejce pohybuje a T je číslo tahu, po jehož vykonání vejce dopadne na spodní řádek. Platí $T \geq 1$, což znamená, že na začátku hry není žádné z vajec na spodním řádku. Také platí, že žádná dvě vejce nejsou na stejné pozici (dvojice čísel

C , T je tedy pro každé z vajec jiná). Sloupce jsou číslovány zleva doprava od 1 do S . Vejce jsou na vstupu reprezentovaná v náhodném pořadí.

Označme pomocí T_{\max} číslo tahu, po jehož vykonání dopadne na spodní řádek poslední vejce. Platí $1 \leq V \leq 3.5 \times 10^5$, $2 \leq S \leq 700$, $1 \leq T_{\max} \leq 2 \times 10^7$.

Upozornění: Jak uvedené meze pro parametry naznačují, u větších vstupů platí, že počet vajec V je v porovnání s hodnotou $S \times T_{\max}$ o několik řádů menší.

Výstup

Výstup obsahuje jeden řádek s jedním číslem, které odpovídá maximálnímu skóre, jehož může hráč ve hře dosáhnout.

Příklad 1

Vstup

```
5 10
2 1
1 4
5 4
4 5
5 7
4 7
2 7
2 9
1 10
5 10
```

Výstup

```
7
```

Data a řešení Příkladu 1 jsou znázorněna na Obrázku 1.

Příklad 2

Vstup

```
4 10
3 2
2 10
3 15
2 7
3 7
4 3
2 2
4 15
2 15
4 2
```

Výstup

```
8
```

Veřejná data

Veřejná data k úloze jsou k dispozici. Veřejná data jsou uložena také v odevzdávacím systému a při každém odevzdání/spuštění úlohy dostává řešitel kompletní výstup na stdout a stderr ze svého programu pro každý soubor veřejných dat.

[Veřejná data](#)