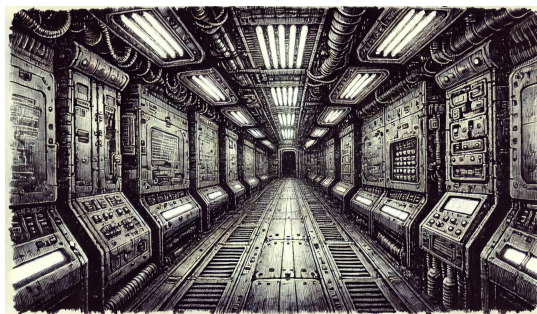


Úloha č. 3

Lampy



Rozmysli, popiš a naprogramuj!

10 b

*Tato úloha se skládá ze dvou částí. Tvým úkolem je napsat program a zároveň zdůvodnit, proč funguje. Více informací najdeš na webových stránkách FIKSu pod záložkou „Jak řešit FIKS“. **Pozor! V 11. ročníku byly aktualizovány podmínky pro odevzdávání úlohy typu Rozmysli, popiš a naprogramuj! Přečti si pozorně web!***

Tvůj další dlouhý den na velině se blíží ke konci. Už jenom dvě hodinky...Všechny displeje před tebou najednou začínají poblikávat. Ohlížíš se za sebe na sadu elektroměrů, které ukazují stav rozvodné sítě lodi a zejména palubní baterie. Ručička voltmetru baterie povážlivě kolísá na hranici červené stupnice a ani jeden ampérmetr se zrovna netváří na to, že by bylo v rozvodech energie nazbyt. Je vidět, že jsme se už hodně vzdálili od Slunce a solární panely, do současné chvíle držící naši loď při životě, už nestíhají krmit veškerou techniku, kterou s sebou táhneme.

Budíš usnuvšího kolegu v pohotovosti a radíte se o dalším postupu. Situace se zdá zvláště kritická, a proto si po probuzení velitele posádky rychle rozdělujete úkoly. Kolega zůstává na velině, velitel běží povypínat nepotřebné části lodi, aby se aspoň nějak situace stabilizovala. No a ty? Usrkáváš dneska snad už sedmý šálek masaly (kafe a všechny energiřáky už totiž dořly) a pouřtíš se do optimalizace svícení v lodi. Právě osvětlení je totiž energeticky nejnáročnější částí lodi.

Zadání

Nad každým důležitým bodem visí lampa. Loď má výhodu v tom, že všechny důležité body, jsou v jedné dlouhé chodbě, která nemá řádné odbočky. V této chodbě je celkem n bodů. A na každém metru je nějaký důležitý bod s lampou. Každý důležitý bod má jiné nároky na osvětlení. Důležitý bod na i -tém metru chodby potřebuje, aby na něj svítilo aspoň o_i lamp. Lampa na i -tém metru dosvítí r_i metrů daleko. Pokud je $r_i = 1$ pak svítí pouze na bod, nad kterým visí, když $r_i = 2$, tak už svítí i na jeho dva sousedy (pokud nějaké má), a podobně pro větší r_i . Tvým úkolem je zjistit nejmenší počet lamp, které musí zůstat rozsvíceny, aby byl každý důležitý bod dostatečně osvícen.

Vstup

Na prvním řádku vstupu se nachází číslo t ($1 \leq t \leq 10^5$), počet testů. Každý test pak má na prvním řádku zadané číslo n ($1 \leq n \leq 10^6$), počet důležitých bodů. Na následujících dvou řádcích se na každém nachází n čísel. Na prvním jsou r_i ($1 \leq r_i \leq n$) na druhém o_i ($1 \leq o_i \leq n$).

Výstup

Pro každý test je výstupem jeden řádek s číslem k , nejmenší počet lamp, které musí zůstat rozsvíceny (číslyjeme od 0), na dalřím řádku je pak k čísel, seznam lamp, které musí zůstat rozsvíceny. Pokud je možných řeření více, stačí libovolné z nich. Pokud není možné zajistit, aby byly všechny body dostatečně osvětleny bude výstupem jeden řádek s řetězcem `ajajaj`.

Vstup

2
5
1 1 3 2 1
1 1 1 1 3
5
1 1 3 2 1
3 1 1 1 3

Výstup

3
2 3 4
ajajaj

Hodnocení

Tato úloha má i teoretickou část, proto nás zajímá tvůj kód i popis tvého řešení a důkaz toho, že funguje a jakou má časovou složitost.

Prvních pár testů mají všechny lampy stejný dosvit, pokud tento zjednodušený problém správně vyřešíš a popíšeš, tak můžeš získat až 5 bodů. Na plný počet bodů je potřeba vyřešit úlohu celou.