

Úloha č. 2

Prohlídka podzemních sadů



Odpověz Sfinze!

10 b

Tato úloha je vyhodnocována automaticky. Je potřeba, aby výstup programu přesně korespondoval se specifikací výstupu níže. Jak odevzdávat tento typ úloh se můžeš dočíst na webových stránkách FIKSu pod záložkou „Jak řešit FIKS“.

Poznávání martanské populace dovedlo naši vesmírnou posádku do rozsáhlých podzemních sadů. Při prohlídce se dozvěděla, že jeden malý sad dokáže uživit vyrovnanou stravou celé martanské město. Vzhledem k výnosnosti sadu se naše vesmírná posádka rozhodla požádat o několik rostlin, aby měla připravené čerstvé ovoce při svých budoucích dobrodružstvích. Aby posádka neurazila martanské hostitele, chce požádat o malé množství rostlin, které má podobný poměr různých druhů rostlin jako martanský sad. K tomu, aby se mohla posádka rozhodnout o které rostliny požádat, musí nejdříve vědět, kolik rostlin jakého druhu martanský sad obsahuje.

Sad se skládá z mnoha „květináčů“, kde z některých vyrůstá kmen rostliny. Z každého květináče roste nanejvýš jeden druh rostliny. Každá rostlina je zezáátku zasazena pouze do jednoho květináče, ale časem se sama od sebe pomocí kořenů rozroste i do dalších. V sadu je pět hlavních druhů rostlin, které jednoduše zvládneme odlišit jejich růstovými návyky. Posádka se dozvěděla o následujících druzích rostlin (pojmenování jsou přeložena).

- Poupě je rostlinka, která je pouze v jednom květináči a nestihla se ještě rozrůst dále.
- Strom je už více rozrostlá rostlina. Rozrůstá se tak, že si vybere prázdný květináč a z ně kterého svého květináče se do něj rozroste.
- Alej je speciální strom, který se může rozrůst pouze z květináče, do kterého se rozrostl naposledy.
- Keř je speciální strom, který se rozrůstá pouze z původního místa zasazení.
- Plevel označuje všechny ostatní rostliny.

Pořadí růstu kořenů už nelze zjistit, dokonce už nelze zjistit ani kterým směrem jednotlivé kořeny rostou. Při určování druhu rostliny je tedy potřeba zvážit možnosti, kterými se mohla rostlina rozrůst, a vybrat tu s nejpodobnějšími růstovými návyky. Pomožte posádce zjistit, kolik rostlin každého druhu sad obsahuje.

Vstup

Vstup obsahuje popis několika sadů. Na prvním řádku je zadáno číslo S udávající počet sadů na vstupu. Poté následuje popis S sadů. Pro každý sad jsou zadána čísla M a N , $0 < M \leq 1000$, $0 \leq N \leq 1000$, M udává počet neprázdných květináčů a N udává počet kořenů. Následuje N řádků, na každém jsou dvě čísla: $A B$, $0 < A, B \leq M$, která udávají čísla květináčů, které jsou spojeny kořenem.

Výstup

Na výstupu bude popis složení každého zadaného sadu. Pro každý sad je na výstupu řádek **Sad #Q**, kde Q je pořadí sadu na vstupu. Poté následuje pět řádek s počty druhů v sadu. Na každé řádce je jméno druhu, mezera a počet rostlin tohoto druhu v zadaném sadu. Pokud může být rostlina klasifikována více druhy, započítejte ji do první skupiny do které spadá v tomto pořadí: poupě, alej, keř, strom, plevel.

Ukázkové vstupy

Vstup

1
16 12
2 1
2 3
5 4
6 4
7 4
8 9
8 10
8 11
11 12
13 14
14 15
15 13

Výstup

Sad #1
poupe 1
alej 1
ker 1
strom 1
plevel 1

Vstup

3
1 0
2 2
1 1
2 2
2 2
2 1
1 2

Výstup

Sad #1
poupe 1
alej 0
ker 0
strom 0
plevel 0
Sad #2
poupe 0
alej 0
ker 0
strom 0
plevel 2
Sad #3
poupe 0
alej 0
ker 0
strom 0
plevel 1