



2. Feladat – minerale

100 pont

Kezdetben volt a káosz, és a káoszból kiszakadt a Föld.

A kezdet kezdetén, a Terrán egyetlen **S** kémiai anyag volt, az *elsődleges anyag*. Utólag, más kémiai anyagok alakultak belőle, egyesek *stabilak* (amelyeket az angol ábécé kis betűivel jelölünk), mások *instabilak* (melyeket az angol ábécé nagy betűivel jelölünk). A stabil anyagoknak az volt a tulajdonsága, hogy nem tudtak más anyaggá alakulni. Az instabil anyag átalakulhatott vagy egyetlen stabil anyaggá, vagy két instabil anyaggá. Az ismétlődő kémiai reakciók nyomán kialakultak az ásványok, mint stabil anyag-tömegek.

Az ásványok közül némelyek az **S** elsődleges anyagból, kémiai reakciók következtében alakultak ki, mások a Terrán akkor létező instabil anyagokból – de nem az **S** elsődleges anyagból – kémiai reakciók következtében jöttek létre vagy csak egyszerűen a kozmikus térből érkeztek, vagyis nem kémiai reakciók következtében alakultak ki, a Terrán létező instabil anyagokból.

Követelmény



A legnagyobb jelenkori geológus kutatók, BitDAC és rOCKTETU', azonosították az idők folyamán a Terrán végbement, összes kémiai reakciót. Írjatok számukra egy programot, amely meghatározza egy stabil anyagokat tartalmazó ásványról, hogy egy Terrán létező instabil anyagból származik-e, beleértve az **S** elsődleges anyagot is, vagy Földön-kívüli eredetű.

Bemenő adatok

A `minerale.in` bemeneti állomány tartalma:

- Az első sorban az **r** és **m**, két, nullától különböző természetes szám, ebben a sorrendben, melyek a kémiai reakciók számát és a vizsgált ásványok számát jelölik (a stabil anyagokat az angol ábécé kisbetűi, az instabil anyagokat az angol ábécé nagybetűi jelölik);
- A következő **r** sor mindenike egy kémiai reakciót tartalmaz, vagyis vagy egy **A b** alakú karakterláncot, ahol **A** egy instabil anyag és **b** egy stabil anyagot jelöl, vagy egy **A BC** alakú karakterláncot, ahol **A, B, C** 3 instabil anyag;
- A következő **m** sor mindenike egy ásvány képletét tartalmazza, azaz az angol ábécé legtöbb 100 kisbetűjét tartalmazó karakterláncot.



Kimelő adatok

A `minerale.out` kimeneti állomány **r** sort tartalmaz, minden sorban a 0, 1, vagy 2 szám valamelyikét, annak függvényében, hogy az illető sor sorszámaival megegyező sorszámu ásvány földön kívüli eredetű, az elsődleges **S** anyagból származik, vagy egy másik instabil anyagból ered, de nem a elsődleges **S** anyagból.

Megkötések és pontosítások

- Az elsődleges **S** anyag mindig instabil.
- Bármely ásvány legtoóbb 100 instabil anyagot tartalmazhat;
- Abban az esetben, ha egy ásvány az elsődleges **S** anyagból és más instabil anyagokból is származik, azt mondjuk, hogy az elsődleges **S** anyagból származik.
- $1 \leq r \leq 100$
- $1 \leq m \leq 20$



Példa

minerale.in	minerale.out	Magyarázat
8 3 S AB S CA A a B BC B BC B AC C AB C b aaaab aaabb abab	1 2 0	Az aaaab ásvány előállítható az elsődleges S anyagból, a következő kémiai reakciók segítségével: S→AB→aB→aAC→aaC→aaAB→aaaC→aaaAB→ →aaaaB→aaaab. Az aaabb ásvány nem állítható elő az elsődleges S anyagból, de előállítható a B instabil anyagból, a következő kémiai reakciók segítségével: B→BC→ACC→aABC→aaBC→aaACC→aaaCC→ →aaabC→aaabb. Az abab ásvány nem állítható elő egyetlen instabil anyagból sem.



--	--	--

Maximális futási idő: 1 másodperc/teszt

Rendelkezésre álló memória: 64 MB (adatszegmens + verem).

A forráskód maximális mérete: 10 KB.