

Tejkimérés négy kannával

Egy gazdának négy tejeskannája van: A, B, C és D. Az A, B és C kannák űrtartalmát ismeri, a D-ét nem, csak azt tudja, hogy ez a legnagyobb kannája. Kezdetben az A kanna tele van, a többi pedig üres. A gazda egyik kannából másik kannába áttöltéseket végezve azt szeretné elérni, hogy a D kannában adott mennyiségű tej legyen. Ezért csak olyan áttöltést végezhet, hogy mindig tudnia kell, hogy az egyes kannákban mennyi tej van. Tehát ha az X kannából az Y kannába tölt át, akkor vagy mindet át kell töltenie az Y-ba, ha belefér, vagy annyit kell áttöltenie Y-ba, hogy az Y kanna tele legyen. Tehát a kimérés során végrehajtott lépés egyértelműen meghatározott azzal, hogy melyik kannából melyik kannába tölt át. A lehetséges lépések: AB, AC, AD, BA, BC, BD, CA, CB, CD, DA, DB, DC. Az XY betűpár azt jelenti, hogy az X jelű kannából az Y jelű kannába tölt át.

Írj programot, amely kiszámít egy legkevesebb lépésből álló öntögetési sorozatot, amelynek eredményeként a D kannában a kívánt mennyiségű tej lesz!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a három ismert méretű kanna A, B és C űrtartalma van ($100 \geq A > B > C \geq 1$). A második sorban a D kannában előállítandó L mennyiség van ($1 \leq L \leq A$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a megoldás lépéseinek K számát kell írni! Ha nincs megoldás, akkor ez a szám a -1 legyen! A további K sor tartalmazza azt az öntögetési lépéssort (soronként egy-egy lépés), amelyet végrehajtva a D kannában L liter tej lesz!

Példa

Bemenet	Kimenet
13 11 5	4
3	AC
	CB
	AC
	AD

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB