

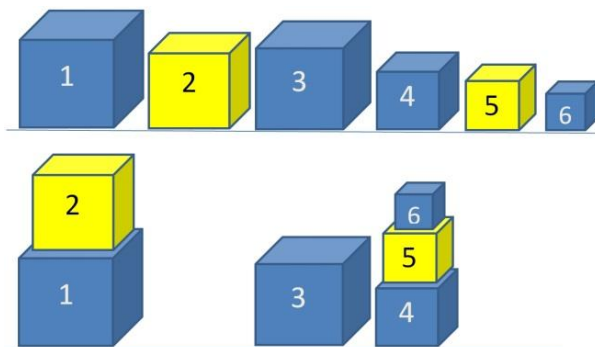
2. Feladat - tornyok

100 pont

Egy kibernetikai laborban kísérleteket végeznek robotokkal. Egy munkaasztalon elhelyeztek N darab sárga és kék kockát, egyiket a másik után, egymás után 1-től N -ig sorszámozva. Minden kocka esetén ismerjük az oldalának a hosszát centiméterben kifejezve, valamint a színét, amelyek kódolva vannak g (galben-sárga esetében) vagy a (albastru-kék esetében) szimbólumokkal.

Egy intelligens robot úgy van programozva, hogy tud tornyot építeni a kockák egymásra helyezésével. A robot a munkaasztal elején található elemzi a kockákat rendre az elejétől a végéig és a következő képpen jár el:

- Ha az első kocka, akkor a munkaasztalon hagyja az eredeti helyén;
- A κ -val sorszámozott kockát a $\kappa-1$ -el sorszámozott kockára helyezi, de csak akkor, ha más színű és az oldala kisebb mint a $\kappa-1$ -ik kocka oldala. Ezt a műveletet elvégzi akkor is ha a $\kappa-1$ -ik kocka már egy előzőleg felépített toronyban van, de akkor is ha az eredeti helyén maradt. Ha a κ -val sorszámozott kockát nem tehető rá a $\kappa-1$ -el sorszámozott kockára, akkor helyén marad.



Követelmények: Tudva azt, hogy egy torony kell tartalmazzon legalább egy kockát, írd meg egy programot, amely meghatározza:

1. A végén, a munkaasztalon található T tornyok számát és a kialakítható tornyok közül a legmagasabb H magasságát, centiméterben kifejezve;
2. Azt a legnagyobb N_{max} kockaszámot, amelyek egyetlen tornyot alkothatnak, ha az N darab kockát először újra lehetne rendezni a munkaasztalon.

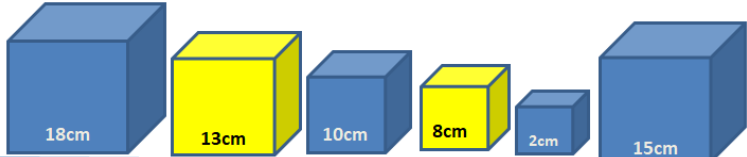
Bemeneti adatok. A `turnuri.in` bemeneti állomány tartalma:

- első sora egy C természetes számot, amely a követelményeknek megfelelően lehet 1 vagy 2.
- a második sorban egy N természetes szám található, amely megadja a kockák számát a munkaasztalon;
- a következő N sorban rendre, egy természetes szám, amely a kocka oldalát jellemzi, ezt egy szóköz követi, majd utána a g vagy a szimbólumok, amelyek a kocka színének a kódjai.

Kimeneti adatok. A `turnuri.out` kimeneti állomány az 1-es követelmény esetében ($C=1$) az első sorában két érték kell szerepeljen egy szóközzel elválasztva, amelyek a T és H értékeit jelölik. A 2-es követelmény esetében ($C=2$) az első sorában az N_{max} számot kell tartalmazza.

Megszorítások

- $1 \leq N \leq 10\,000$ és $1 \leq$ egy kocka oldala $\leq 500\,000$;
- nincs két egyforma, azonos oldalú kocka;
- 10 pont jár hivatalból. Az első követelmény helyes megoldásáért 30 pont jár, a második követelmény helyes megoldásáért 60 pont jár.

<code>turnuri.in</code>	<code>turnuri.out</code>	Magyarázatok
1 6 18 a 13 g 15 a 10 a 8 g 2 a	3 31	Az 1-es követelményt kell megoldani. A második kocka rákerül az elsőre és kapunk egy 31 cm magasságú tornyot. A harmadik kocka egyedül alkot egy 15 cm magasságú tornyot. Az utolsó három kocka alkot egy 20 cm magasságú tornyot. A tornyok száma 3. A legmagasabb torony magassága 31 centiméter.
2 6 18 a 13 g 15 a 10 a 8 g 2 a	5	A 2-es követelményt kell megoldani. A kockák egy lehetséges újrendezése a következő:  Az első 5 kocka alkot egy tornyot.

Maximális futásidő/teszt: 1 másodperc

Rendelkezésre álló memória: 16 MB

A forráskód maximális mérete: 5 KB