

# Algoritmusok és adatszerkezetek

## 4. kötelező program

### Feladat: Harry The Potter

Bimba Professzor gyógynövénytan órán azt a feladatot adja Harry Potternek, hogy mandragóra gyökereket ültessen el cserepekbe. A cserepek **egy sorban** helyezkednek el a Roxfort falának tövében (1-től sorszámozva). Mivel tini mandragórákról van szó, így életbe lép a “*fiatal mandragórák törvénye*”, miszerint azokat nem lehet egymás közelébe ültetni – **minden mandragóra közt legalább 2 üres cserép kell, hogy legyen**. Továbbá **egy cserépbe legfeljebb egy fiatal mandragóra kerülhet**.

Harrynek muszáj Bimba Professzor utasításait követnie, aki mindig megmondja, hogy hanyadik cserépbe kell a következő mandragórát ültetni. A tanárnő azonban nagyon cseles és néha olyan utasításokat is mond, amiket Harry nem tud teljesíteni, mert megsértené a “fiatal mandragórák törvényét”. Ekkor Harrynek egyszerűen **nem szabad beültetnie** a szóban forgó mandragóra gyökeret. Az események során előfordulhat, hogy néhány már elültetett mandragóra éretté válik, **ekkor a növényt el kell távolítani a cserépjéből**. Ilyenkor Bimba Professzor mindig jelzi Harrynek, hogy az adott cserépben levő mandragórát el kell távolítani, de itt is ravasz, ugyanis néha olyan cserepek tartalmának eltávolítását is utasíthatja, amelyekben nincs is mandragóra. Ekkor természetesen Harrynek **nincs semmi dolga**.

Feladatunk meghatározni, hogy Bimba Professzor utasításainak végeztével mely cserepeket foglalják el tinédzser mandragórák.



A **bemenet** utasításokat (Command osztály) tartalmazó tömb, mely időrendi sorrendben tartalmazza a tanárnő utasításait az ültetésről és az eltávolításról. Minden utasítás tartalmazza a cserép sorszámát (number) és az elvégzendő munkát (job).

**Kimenet** a mandragórák által elfoglalt cserepek sorszáma **növekvő sorrendben** felsorolva.

A megoldáshoz szükséges keretrendszert a minta.zip tartalmazza. A feladat az `src/hu/u_szeged/alg/submission4/Main.java` fájlban található HarryThePotter metódus implementálása.

**Időkorlát: 0,7s**

**Memóriakorlát: 100 MB**

## Példa

```
Command[] input = new Command[10];
input[0] = new Command("pot", 10); // ültetés 10. cserépbe
input[1] = new Command("pot", 13); // ültetés 13. cserépbe
input[2] = new Command("pot", 10); // törvényellenes: 10. cserép foglalt! nincs ültetés!
input[3] = new Command("pot", 1); // ültetés 1. cserépbe
input[4] = new Command("remove", 13); //el kell távolítani a 13. cserép tartalmát
input[5] = new Command("pot", 6); // ültetés 6. cserépbe
input[6] = new Command("pot", 8); // törvényellenes: 6. és 10. cserép foglalt! nincs ültetés!
input[7] = new Command("pot", 5); // törvényellenes: 6. cserép foglalt! nincs ültetés!
input[8] = new Command("remove", 6); //el kell távolítani a 6. cserép tartalmát
input[9] = new Command("pot", 8); // törvényellenes: 10. cserép foglalt! nincs ültetés!
input[10] = new Command("pot", 14); //ültetés 14. cserépbe
HarryThePotter(input);

output: [1,10,14]
```

**Segítség:** a minta.zip-ben található src/hu/u\_szeged/alg/submission4/hints.txt fájl.

## A rendszer fordítása és futtatása

### Linux

```
$ cd src
$ javac hu/u_szeged/alg/submission4/*.java
$ java hu/u_szeged/alg/submission4/BiroWrapper
```

### Windows

```
> cd src
> javac hu\u_szeged\alg\submission4\*.java
> java hu.u_szeged.alg.submission4.BiroWrapper
```