

NÉV:	Végeredmény: nem jó megfelelt kiváló
NEPTUN KÓD:	Segítség: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
GÉPSORSZÁM:	Elfogadó tanár:

ZH

A kitűzött feladatra készítsen objektum elvű megoldást C++ nyelven az alábbi szempontok alapján:

- programjának ciklusai tanult programozási tételekből származzanak, ezeket kommentben nevezze is meg;
- használjon osztályt a szöveges állomány olvasásához;
- a szöveges állományt csak egyszer nyithatja meg olvasásra, és nem használhat a szöveges állomány sorainak számától függő méretű programváltozót;
- programja az eredményt felhasználóbarát módon jelenítse meg;
- programja ne csak az érvényes tesztesetekre működjön helyesen, hanem az üres fájl, és a nem létező fájl esetét is kezelje le.

Megfelelt szint (közepes): Az űr fekete lyukairól gyűjtött adatokat egy szöveges állományban tárolják. Az állomány minden sora egy fekete lyuk azonosítójával (szóköz nélküli sztring) kezdődik, amelyet egy vagy több megfigyelés adatai követnek. Egy megfigyelés egy dátumból (EEEE.HH.NN formátumú sztring), a fekete lyuk tömegéből (természetes szám Nap tömegben megadva), és a fekete lyuk Földtől mért távolságából (természetes szám millió fényévben) áll. Egy soron belül az adatokat szóközök és/vagy tabulátorjelek választják el. Feltehetjük, hogy az állomány sorai a megadott formában vannak, ugyanaz a fekete lyuk nem szerepelhet egynél több sorban, továbbá azt is, hogy egy soron belül a megfigyelések dátumai időrendben növekedően helyezkednek el, és egy fekete lyuk tömege az idő múltával egyre nagyobb lesz.

Példa az input fájl soraira:

```
CX896 1984.03.12 60 30 2003.11.23 65 20
SH231 1986.10.17 4 2 2003.04.17 5 3 2008.11.03 6 4
```

Adjon meg egy olyan fekete lyukat (annak azonosítóját), amelynek utoljára mért tömege a legnagyobb azok között, amelyeket valamikor 3 millió fényévnél közelebb észleltek!

Kiváló szint (jeles): Tekintsük az előző feladatban szereplő szöveges állományt az alábbi módosításokkal. Ugyanarról a fekete lyukról több megfigyelő-állomás is gyűjthet adatokat, ezért a szöveges állomány sorai a fekete lyuk azonosítója után a megfigyelő-állomás logóját (sztring) is tartalmazzák, és csak ezt követik a megfigyelések adatai. Ugyanazon fekete lyuk megfigyelései így több sorban helyezkednek el, de egy fekete lyuk egy megfigyelő-állomástól származó adatai egyetlen sorban, továbbá feltehetjük, hogy az állomány sorai fekete lyukak azonosítói szerint rendezettek.

Példa az input fájl soraira:

```
CX896 SOJUZ 1978.09.22 60 6 1999.04.17 85 4 2003.11.03 90 2
CX896 NASA 1984.03.12 68 5 2003.11.23 91 2
SH231 SOJUZ 1986.10.17 4 2 2003.04.17 5 4 2008.11.03 6 2
```

Írja ki azoknak a fekete lyukaknak az azonosítóját, amelyeket mindegyik megfigyelő-állomás legalább egyszer 3 millió fényévnél közelebb észlelt, illetve feketelyukanként az őt először észlelő állomás nevét!

Nem kell a megfelelt szintű megoldást elkészítenie, ha a kiváló szintűt megoldotta, de ajánlott először a megfelelt szinttel foglalkoznia. Ha azzal készen van, mutassa be a megoldását, és folytathatja a munkát.

Miután a programját bemutatta és azt elfogadták, töltsse fel azt Neptun-kód.zip formában: Windows-on a [\\nas1.inf.elte.hu/ZH1/Programozas](http://nas1.inf.elte.hu/ZH1/Programozas), Linux-on `smb://nas1.inf.elte.hu/ZH1/Programozas` könyvtárba. Ezt a lapot adja le valamelyik oktatónak.