

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 2. NASA

40 pont

A web szerverek fájlokban naplózzák az ügyfelektől érkező kéréseket. Ebben a feladatban a NASA floridai webszerverének 1995.07.20-i naplójában lévő adatokkal kell feladatokat megoldania. A napló csak a JPG típusú képállományokhoz tartozó kéréseket tartalmazza.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- *A program készítése során törekedjen az objektumorientált (OOP) megoldásra, amire a feladatsor ajánlásokat is tartalmaz! Amennyiben a programot ilyen módon nem tudja elkészíteni, akkor a feladatokat saját osztály létrehozása nélkül is megoldhatja, de így kevesebb pontot ér a megoldása. Ebben az esetben, ha a feladat jellemző vagy metódus létrehozását kéri, akkor Önnek saját alprogramot (függvényt, eljárást) kell készítenie, amely **paramétereken keresztül** kommunikál a hívó programmal.*
- *A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 5. feladat:)!*
- *Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!*
- *Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.*
- *Megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemenő adatok mellett is megfelelően működjön!*

A NASALog.txt állomány soronként tartalmazza az egy-egy kéréshez tartozó adatokat. Az adatokat az utolsó két adat kivételével a „\*” (csillag) karakter választja el egymástól. Az utolsó két adat között pontosan egy szóköz található. Például:

```
rn3.swc.com*20/Jul/1995:12:55:04*GET /images/small.jpg*200 46573
205.164.88.195*20/Jul/1995:03:07:05*/images/smal.jpg*404 -
```

A sorokban lévő adatok rendre a következők:

- Az ügyfél címének domain neve vagy IPv4 formátumú címe, ha nem sikerült a névfeloldás. Például: „rn3.swc.com” vagy „205.164.88.195”
  - A kérés ideje nap/hónap/év:óra:perc:másodperc formában megadva. Például: „20/Jul/1995:23:07:05”  
Feltételezheti, hogy a dátum és időértékek mindig azonos karakterszámmal vannak megadva a fenti minta szerint.
  - Az igényelt JPG típusú fájl. Például: „GET /images/small.jpg”
  - A kéréshez tartozó háromjegyű állapotkód. Például: „200”
  - A kérésre elküldött válasz mérete bájtokban, ha nem küldött a kérésre a szerver adatot, akkor a „-” (kötőjel) karakter található a sor végén. Például: „46573” vagy „-”
1. Készítsen programot a következő feladatok megoldására, amelynek a forráskódját NASA néven mentse el!
  2. Hozzon létre saját osztályt Keres azonosítóval és definiáljon benne öt szöveges típusú adattagot, amelyben az egy kéréshez kapcsolódó adatokat tudja majd eltárolni!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Készítse el az osztály konstruktorát, ami a következő feladatokat hajtja végre!

- Beállítja az ügyfél címét.
- Beállítja a kérés idejét (dátum és idő).
- Beállítja a GET parancssal kezdődő kérést.
- Beállítja a kéréshez tartozó állapotkódot.
- Beállítja az elküldött JPG fájl méretét.

Például:

Cim: „204.239.210.188”

DatumIdo: „20/Jul/1995:00:00:00”

Get: „GET /shuttle/countdown/count70.jpg”

HttpKod: „200”

Meret: „46573”

4. Olvassa be a `NASALog.txt` állomány sorait, és hozzon létre osztálypéldányt (objektumot) minden egyes kéréshez és a példányokat egy összetett adatszerkezetben (pl. vektor, lista stb.) tárolja!
5. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány kérés található a `NASALog.txt` állományban!
6. Készítsen 32 bites egész típusú jellemzőt vagy metódust (függvényt) `ByteMeret` azonosítóval a saját osztályában, amely a szöveges típusban tárolt elküldött válasz méretét szám típusúra alakítja át! Ügyeljen arra, hogy ha a válasznak nem volt mérete, akkor ott „-” szerepel, ami 0 bájtot jelent! Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint a kérésekre küldött válaszok összes méretét bájtban!
7. Készítsen logikai típusú jellemzőt vagy metódust (függvényt) `Domain` azonosítóval a saját osztályában, mely segítségével eldönti az ügyfél címéről, hogy az rendelkezett-e domain névvel! Domain névvel rendelkező címnek tekintheti azokat a címeket, amelyek utolsó karaktere nem számjegy.
8. Határozza meg a `NASALog.txt` állomány adatai alapján, hogy a kéréseknél milyen arányban rendelkezett az ügyfél címe domain névvel az összes kérésszámhoz viszonyítva! Az eredményt a minta szerint írja ki a képernyőre!
9. Készítsen statisztikát a `NASALog.txt` állomány adatai alapján amely megadja, hogy az egyes állapotkódok hányszor fordultak elő! A statisztika eredményét a minta szerint jelenítse meg a képernyőn! Megoldását úgy készítse el, hogy az egy tetszőlegesen megadott állományban előforduló állapotkódokat is fel tudja dolgozni!

**MINTA A FELADATHOZ:**

5. feladat: Kérések száma: 1636

6. feladat: Válaszok összes mérete: 160342345 byte

8. feladat: Domain-es kérések: 69,74%

9. feladat: Statisztika:

200: 1558 db

404: 5 db

304: 73 db

**Forrás:**

<http://ita.ee.lbl.gov/html/contrib/NASA-HTTP.html> (utolsó megtekintés: 2016.09.24)