

el?z? fel következ?

## Tartalomjegyzék

- 1 Program
- 2 Argumentumok
- 3 Segítség
- 4 Példa

## Program

Egy programot kell írni ami

- beolvas egy .csv fájlt
- kiszedi bel?le a **NEPTUN**, **ZH** és **potZH** mez?k adatait
  - ♦ érdemes a `csv.DictReader` osztályt használni, mert nem feltétlenül ugyanolyan sorrendben lesznek az oszlopok
- kiírja azon hallgatókat akik írtak egyáltalán pótZH-t
  - ♦ figyeljünk arra, hogy aki nem írta meg valamelyik ZH-t annak üres az a mez?je.
- ezen hallgatókhoz kiszámítja a pótZH relatív teljesítmény-növekedését az eredeti ZH-hoz képest.
  - ♦ ez a  $(\text{pótZH} - \text{ZH}) / \text{ZH}$  képlettel számolható
  - ♦ Ha az eredeti ZH 0 pontos vagy nem írt, akkor végtelen a teljesítménynövekedés: `float ("http://wiki.math.bme.huinf"http://wiki.math.bme.hu)`
  - ♦ kivéve ha a pótZH is 0, mert akkor mindenképp 0, akármilyen is volt a sima ZH
- Írja ki a program az említett adatokat egy másik fájlba, .csv formátumban, két oszlopban: NEPTUN és JAVUL mez?kkel, a NEPTUN kód szerint sorba rendezve.

## Argumentumok

A program használja az argparse modult a bemeneti és kimeneti fájl nevének meghatározására. Az argumentumok legyenek:

- `-f` vagy `--file` a bemeneti fájl
- `-o` vagy `--output` a kimeneti fájl, default értéke `"http://wiki.math.bme.huoutput.csv"`
- Legyen help menüje, ezt elvileg automatikusan megcsinálja az **argparse** modul. Például

```
> python T0_HF6_borbely.py --help
usage: T0_HF6_borbely.py [-h] [-f FILE] [-o OUTPUT]

optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
  -f FILE, --file FILE  input file (default: E0.csv)
  -o OUTPUT, --output OUTPUT
                        output file (default: output.csv)
```

## Segítség

Érdemes megnézni az ea anyag/Info2/ mappában található `extract_points_from_cc.py` fájlt.

## Példa

Például erre a fájlra:

```
ZH,potZH,NEV,NEPTUN
0,,Júdea Népe Front,GM6MRT
17,,Munka István,NC3J0K
,0,Brian,RQQCFE
19,9,Poncius Pilátus,BQ6IAJ
1,,N. Jézus,QDMXVF
18,,Kapuk Vilmos,D1CXLO
0,, "http://wiki.math.bme.huLovagok, aki azt mondják NI"http://wiki.math.bme.hu,CZN5JA
,1, "http://wiki.math.bme.huRobin, a bátor"http://wiki.math.bme.hu,BWQ5AU
17,19, "http://wiki.math.bme.huGelehed, a sz?zi"http://wiki.math.bme.hu,BY9B8G
```

Ezt kell kiadnia:

```
NEPTUN,JAVUL
BQ6IAJ,-0.5263157894736842
BWQ5AU,inf
BY9B8G,0.11764705882352941
RQQCFE,0
```

el?z? fel következ?