

# Programozás I. (Python)

## Minta feladatsor

### Követelmények:

- A programot Python nyelven kell elkészíteni.
- Ha egy feladat megoldásához szükséges adatok egy korábbi feladat eredményeként állnak elő, de annak megoldása nem valósult meg, akkor a struktúra módosításával (pl.: hiányzó értékek hozzáadásával) a feladat folytatható.

**Feladat leírás:** Adott egy JSON struktúra, amely tartalmazza, hogy a hallgatók milyen kurzusokon vettek részt a félév során. A szolgalmi időszak végén szeretnék kimutatásokat készíteni az eredményekről, amelyhez egy Python programot kell fejleszteni a következő funkciókkal:

```
students = [  
    { "course": "VEMISAB132P", "name": "John", "neptun": "KEISAK" },  
    { "course": "VEMISAB144A", "name": "John", "neptun": "KEISAK" },  
    { "course": "VEMISAB132P", "name": "Kevin", "neptun": "FKSJDE" },  
    { "course": "VEMISAB144O", "name": "Kevin", "neptun": "FKSJDE" },  
    { "course": "VEMISAB144O", "name": "Bob", "neptun": "ZZRWD" },  
    { "course": "VEMISAB144A", "name": "Joe", "neptun": "TTWQS" },  
    { "course": "VEMISAB132P", "name": "Joe", "neptun": "TTWQS" },  
    { "course": "VEMISAB144O", "name": "Peter", "neptun": "NVMCX" },  
    { "course": "VEMISAB144A", "name": "Bob", "neptun": "ZZRWD" },  
    { "course": "VEMISAB132P", "name": "Peter", "neptun": "NVMCX" }  
]
```

A fenti struktúra nem tartalmazza a hallgatók eredményeit, így azokat még fel kell tölteni, amelyhez kétféle lehetőséget kell biztosítani:

- 1) Készíts egy `getTheoryPoints()` függvényt, amely paraméterbe megkapja a `students` listát és egy kurzus azonosítót, majd a működése során: (1 pont)
  - a) bekéri egy hallgató neptun kódját, valamint a paraméterként megadott kurzus során megírt három elméleti zárthelyin elért pontszámot (2 pont)
  - b) a `students` lista megfelelő eleméhez kerüljenek elmentésre a rögzített pontszámok "theory" kulccsal (2 pont)
  - c) a bekérő függvény működjön akkor is megfelelően, ha a hallgató nem írta meg mindhárom zárthelyit (2 pont)
  - d) A `getTheoryPoints()` függvény addig kérje be a hallgatók eredményeit, amíg a neptun kód helyére "" karaktert nem írunk. (2 pont)
  - e) Az elkészített függvényt hívjuk meg a `VEMISAB144O` kurzuskódra (1 pont)
- 2) A gyakorlati zárthelyik eredményei exportálásra kerültek a Moodle rendszerből a lenti JSON formátumba. A program biztosítson lehetőséget ennek automatikus feldolgozására is.

```
practice = {  
    "VEMISAB132P": [  
        { "neptun": "KEISAK", "points": [ 10, 16, 18] },  
        { "neptun": "FKSJDE", "points": [ 15, 16, 19] },  
        { "neptun": "TTWQS", "points": [ 11, 13, 13] },  
        { "neptun": "NVMCX", "points": [ 20, 20, 19] },  
    ]  
    "VEMISAB144O": [  
        { "neptun": "FKSJDE", "points": [ 15, 16, 19] },  
        { "neptun": "ZZRWD", "points": [ 11, 13, 13] },  
    ]  
}
```

```
        { "neptun": "NVMCX" , "points" : [ 20, 20, 19]},  
    ]  
}
```

- a) Készíts egy `getPracticePoints()` függvényt, amely paraméterként megkapja a `students` listát és a `practice` struktúrát (1 pont)
- b) majd megkeresi a megfelelő kurzus és hallgató párt, (4 pont)
- c) amelyhez beírja a gyakorlati zárthelyik eredményeit "practice" kulccsal. (1 pont)

- 3) A program biztosítson lehetőséget a már feltöltött adatok kiíratására is, amelyre hozz létre egy `printPoints()` függvényt, amely a következő formátumban írja ki az adatokat: (4 pont)

```
- VEMISAB1440  
-- KEISAK  
--- theory: 10,16,18  
--- practice: 12,13,14  
-- FKSJDE ...
```

- 4) Készíts egy `filterStudents()` függvényt, amely paraméterben megkapja a `students` listát és egy kurzus kódot, amelynek megfelelő elemeket adja vissza. (2 pont)
  - a) Rendezd a `VEMISAB1440` kurzushoz tartozó bejegyzéseket neptun kód szerint növekvő sorrendbe! (2 pont)
  - b) Keresd meg a legtöbb pontot elért hallgatót, és írasd ki nevét és neptun kódját! (2 pont)
  - c) Határozd meg a `VEMISAB1440` kurzus során elért elméleti zárthelyik átlagos pontszámát, ha minden zárthelyin maximálisan 20 pontot lehetett elérni! (2 pont)
  - d) Írasd ki a képernyőre azoknak a hallgatóknak a neptun kódját, akik a `VEMISAB1440` kurzuson az összes zárthelyit figyelembe véve 80% fölött teljesítettek, ha minden zárthelyin maximálisan 20 pontot lehetett elérni. (2 pont)

#### Elfogadási szintek:

- Jó (4) : 23-26 pont
- Jeles (5): 27-30 pont