**Adattárolás**

Python IKT projectfeladat

**beadási határidő 2024-06-05**

FELADAT: Készítsünk egy, a Kréta-hoz hasonló console appot.

A program feladata diákok adatatainak tárolása szöveges állományban és az ott tárolt adatok feldolgozása és módosítása.

A diákot beazonosítja az oktatási azonosítójja és a neve, ezen felül az aktuális évfolyam. Az oktatási azonosító egy *egyedi* 10 karaterből (számot és nagybetűt tartalmazhat csak) karakter sorozat.

Egy diáknak lehet több tantárgya is. A tantárgyakhoz tartoznak osztályzatok (nem kötelező lennie egynek sem). Egy osztályzatot leír annak számbeli értéke, szöveges indolás mire kapta az oszályzatot és az időpont amikor az oszátyzat beírásra került.

A diákok adatai a *data.json* éllományban legyenek eltárolva.

Az adatok kezelését menüpontokon keresztül kell elvégezni. Ezeket a menüpontokat a saját megoldása alapján hozza létre.

A programnak lehetővé kell tennie új diák felvételétm, annak adatainak módosítását és inaktiválását.

A dikának új tantárgy felvételét, tantárgy nevének módosítását és törtlését.

A tantárgyhoz új osztályzat beírását, módosítását és törlését. Módosításkor az időpontot is módosítani kell!

JSON

A JSON az a **JavaScript Object Notation** rövidítése. Ha ezt le szeretnénk fordítani, akkor úgy fordíthatnánk le, mint "**JavaScript Objektum Jelölés**". Tulajdonképpen JavaScript nyelven létrehozott objektumokról van szó (eredetileg). Ha a "JSON" fogalma szokott előkerülni, akkor általában az adattovábbítás jut az emberek eszébe.

Ha az adattovábbítást szeretnénk a történetbe keverni, akkor arról lenne szó, hogy a JavaScript objektumokat stringgé alakítjuk, és ilyen formában történik az adattovábbítás, legalábbis JavaScript nyelvre értelmezve. Egy „lightweight”, azaz egy „könnyű, könnyed” (nem tudom, hogyan lehetne ezt igazán szépen visszaadni magyarul) módja annak, hogy adatokat továbbítsunk.

A JSON-adatok **kulcs/érték** párokba vannak írva. A kulcsot és az értéket kettőspont (:) választja el középen, a kulcs a bal oldalon, az érték pedig a jobb oldalon. A különböző kulcs/érték párokat vessző(,) választja el. A kulcs egy karakterlánc, dupla idézőjelek között, például “name”. Az értékek a következő típusúak lehetnek.

* “Szám”: egész vagy tizedes szám
* “String”: Unicode-karakterek sorozata, kettős idézőjelekkel körülvéve.
* “Boolean”: true / false.
* “Gyüjtemény”: szögletes zárójelekkel körülvett értékek listája

**JSON object példa**

{

"id": 4185DQ252A,

"name": "Víz Elek",

"class": "10b",

"math": [

{

grade: 5,

reason: "Halmazok röpdolgozat",

date: "2024-04-30"

},

{

grade: 5,

reason: "Egyismeretlenes egyenletek",

date: "2024-05-31"

},

"basicsOfPrograming": [

{

grade: 1,

reason: "Függvények",

date: "2024-04-15"

},

{

grade: 1,

reason: "Szöveges adatfeldolgozás",

date: "2024-05-29"

},

],

„active": true

}

**JSON Nested Object**

Nested (hálózott) JSON objektumról akkor beszélhetünk, ha egy**adott JSON objektumon belül az egyik kulcs JSON objektum**. Például, az alábbi JSON objektum hálózottnak minősül:

{

"firstName": "Kiss",

"lastName": "Tamás",

"gender": "male",

"hobbies": {

**Nested Object**

"first": "biking",

"second": "climbing",

"third": "TV"

}

}

**JSON Array of Objects**

A JSON nem csak obejktumot tartamlazhat. Tartalma valamilyen gyüjtemény is: string, szám, igaz/hamis értékek gyüjteménye is, de lehet objektum gyüjteménye is.

Iyen példa látható a jobboldalon is (objektumok gyüjteménye).

[

{

"id": 1,

"description": "South Florida's Best Meetups on Youtube",

"url": "https://www.youtube.com/bocajs",

"types": [

"tutorial"

],

"topics": [

"js",

"html"

],

"levels": [

"beginner",

"intermediate",

"advanced"

]

},

{

"id": 2,

"description": "BocaJS - South Florida's Largest Developer Meetup",

"url": "https://Meetup.com/bocajs",

"types": [

"meeting"

],

"topics": [

"js",

"html"

],

"levels": [

"beginner",

"intermediate",

"advanced"

]

}

]

Segédanyag:

[json — JSON encoder and decoder — Python 3.12.3 documentation](https://docs.python.org/3/library/json.html)

[Loading a JSON File in Python – How to Read and Parse JSON (freecodecamp.org)](https://www.freecodecamp.org/news/loading-a-json-file-in-python-how-to-read-and-parse-json/)

[Python JSON: Read, Write, Parse JSON (With Examples) (programiz.com)](https://www.programiz.com/python-programming/json)

[How to read JSON file in Python (tutorialspoint.com)](https://www.tutorialspoint.com/how-to-read-json-file-in-python)

[Read, Write, Parse JSON File Using Python - Scaler Topics](https://www.scaler.com/topics/how-to-open-json-file-in-python/)