

# JEGYZŐKÖNYV

Webkönyvtárak

Webprogramozás

Drónok és Drón-hálózatok Bemutatása

Készítette: **Veres Zoltán**

Neptunkód: **DZAE6I**

Dátum: 2024. május 13.

**Sárospatak, 2024.**

# Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	2
1. Bevezetés.....	3
2. A projekt felépítése.....	4
2.1. Projekt mappájának elkészítése.....	4
2.2. Node.js meglétének ellenőrzése.....	4
2.3. Projekt inicializálása.....	4
2.4. Függőségek telepítése.....	6
2.5. Szerver tesztelése (Hello World!).....	6
2.6. MongoDB telepítése.....	7
2.7. Python adatgyűjtő készítése.....	7
2.7.1. Python frissítése.....	7
2.7.2. Modulok telepítése.....	7
2.7.3. Python script futtatása.....	7
3. A projekt mappa és fájl szerkezete.....	8
4. A projekt bemutatása.....	9
4.1. Oldalak általános jellemzői.....	9
4.2. HTML fej teg.....	9
4.3. Fejléc.....	10
4.4. Menüsor.....	10
5. Weboldal oldalai.....	11
5.1. http://localhost:3000/.....	11
5.2. http://localhost:3000/user/register.....	11
5.3. http://localhost:3000/user/login.....	13
5.4. http://localhost:3000/user/profile.....	14
5.5. http://localhost:3000/drones/search.....	16
5.6. http://localhost:3000/drones/uavs.....	17
5.7. http://localhost:3000/drones/uavs-mongodb.....	17
5.8. http://localhost:3000/drones/uavs-json.....	18
5.9. http://localhost:3000/drones/ugvs.....	18
5.10. http://localhost:3000/drone-networks/demo.....	19
5.11. http://localhost:3000/papers/exploring-drone-networks-.....	20
5.12. http://localhost:3000/papers/simple-learning-algorithms-in-limited-performance-.....	20
5.13. http://localhost:3000/papers/affordable-lidar-equipped-drone-applications-expanding-.....	20
5.14. http://localhost:3000/presentations/20240418-THE-TDK.....	21
5.15. http://localhost:3000/resources.....	21
6. Felhasznált források.....	22

# 1. Bevezetés

Webkönyvtárak (THE\_00583\_N\_5\_G) órai gyakorlat lezárásához kaptuk meg a projektet. Ennek követelménye volt egy téma megválasztása és előre definiált HTML, Stílus és JavaScript használata. Én egy számomra hobbiként is kutatott témát választottam: Drónok és Drón-Hálózatok.

A weboldalhoz követelményként támasztották a NodeJS szerver használatát, így még betekintést is nyerhettem egy számomra még új és felfedezetlen technológiába. A szervert hamar fel is tudtam állítani a fejlesztő-gépemen és elkezdeni a projekt fejlesztését.

Adatbázisnak a MongoDB adatbázis-kezelő rendszert választottam, mivel kiválóan tud együttműködni JSON szemléletű dokumentum-tároláson alapuló (gyűjteményekben) technológiájával jelen projekt kiszolgálásához.

A szerver és adatbázis felállítása után a tartalom készítése és formázása következett, melyben, hogy legyen kihívás értéke is, megpróbáltam több oldalon is dinamikusan JavaScript és JQuery segítségével összeállítani. Itt kicsit kijött a NodeJS szerver hátránya, sokszor tapasztaltam, hogy újraindítást igényel a szerver, hogy megfelelően alkalmazza a módosításokat.

A tartalom javítása érdekében megírtam egy adatgyűjtő szkriptet Python nyelven, mely leszedi és eltárolja JSON fájlba és MongoDB gyűjteménybe dokumentumként információkat különböző drónokról. Ezen adatforrásokat több helyen is jelöltem. Hogy időt spóroljak a számomra szenvedéssel felérő tartalomkészítés alól, két cikket készítettem ChatGPT használatával, melyet személyes beszélgetésként jelöltem is projekttem során.

Ezekhez gyorsan elkészítettem egy gyors felhasználó regisztrációt, bejelentkezés és profil oldalt, hogy eleget tehessek a projekt számára feltámasztott követelményekkel.

## 2. A projekt felépítése

### 2.1. Projekt mappájának elkészítése

```
# cmd
$ cd c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\
$ mkdir WebProgDZAE6I
$ cd WebProgDZAE6I
```

### 2.2. Node.js meglétének ellenőrzése

```
# cmd
$ cd c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I
$ node
# c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I>node
# Welcome to Node.js v16.20.2.
# Type ".help" for more information.
# >
> .exit
```

### 2.3. Projekt inicializálása

```
# cmd
$ cd c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I
$ npm init
# c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I>npm init
# This utility will walk you through creating a package.json file.
# It only covers the most common items, and tries to guess
# sensible defaults.
#
# See `npm help init` for definitive documentation on these fields
# and exactly what they do.
#
# Use `npm install <pkg>` afterwards to install a package and
# save it as a dependency in the package.json file.
#
# Press ^C at any time to quit.
# package name: (webprogdzae6i) drones
# version: (1.0.0)
# description: A project which showcases and compares drones and
# gives an insight into drone networks.
# entry point: (index.js)
```

```

# test command:
# git repository: https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv
# keywords: drone, drone-network
# author: Zoltan Veres
# license: (ISC) GPLv3
# Sorry, license should be a valid SPDX license expression
(without "LicenseRef"), "UNLICENSED", or "SEE LICENSE IN
<filename>" and license is similar to the valid expression
"GPL-3.0-or-later".
# license: (ISC) GPL-3.0-or-later
# About to write to
c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I\package.json:
#
# {
#   "name": "drones",
#   "version": "1.0.0",
#   "description": "A project which showcases and compares drones
and gives an insight into drone networks.",
#   "main": "index.js",
#   "scripts": {
#     "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
#   },
#   "repository": {
#     "type": "git",
#     "url": "git+https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv.git"
#   },
#   "keywords": [
#     "drone",
#     "drone-network"
#   ],
#   "author": "Zoltan Veres",
#   "license": "GPL-3.0-or-later",
#   "bugs": {
#     "url": "https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv/issues"
#   },
#   "homepage": "https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv#readme"
# }
#
# Is this OK? (yes)

```

## 2.4. Függőségek telepítése

```
# cmd
$ cd c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I
$ npm install express
$ npm install jquery jquery-ui-dist
$ npm install ejs
$ npm install mongodb
$ npm install body-parser
$ npm install leaflet
```

## 2.5. Szerver tesztelése (Hello World!)

index.js file létrehozás az alábbi tartalommal:

```
const express = require('express');
const app = express();
const PORT = process.env.PORT || 3000;

app.get('/', (req, res) => {
  res.send('Hello World!');
});

app.listen(PORT, () => {
  console.log(`Server is running on port ${PORT}`);
});
```

Szerver futtatása:

```
# cmd
$ cd c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I
node index.js
# Server is running on port 3000
```

Vagy:

```
# cmd
$ npm start
```

Eredmény megtekintése böngészőben:

<http://localhost:3000/>



Kép<sup>1</sup>: A Node.js szerver “Hello World!” megnyitása böngészőben.

---

<sup>1</sup> nodejs\_hello\_world.png

## 2.6. MongoDB telepítése

<https://www.mongodb.com/docs/manual/tutorial/install-mongodb-on-windows/#std-label-install-mdb-community-windows>

## 2.7. Python adatgyűjtő készítése

### 2.7.1. Python frissítése

```
# cmd (Administrator level privilege)
$ cd c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I\data_scraper
$ python.exe -m pip install --upgrade pip
# Requirement already satisfied: pip in
c:\python312\lib\site-packages (23.2.1)
# Collecting pip
# Obtaining dependency information for pip from
https://files.pythonhosted.org/packages/8a/6a/19e9fe04fca059ccf770
861c7d5721ab4c2aebc539889e97c7977528a53b/pip-24.0-py3-none-any.whl
.metadata
# Using cached pip-24.0-py3-none-any.whl.metadata (3.6 kB)
# Using cached pip-24.0-py3-none-any.whl (2.1 MB)
# Installing collected packages: pip
# Attempting uninstall: pip
# Found existing installation: pip 23.2.1
# Uninstalling pip-23.2.1:
# Successfully uninstalled pip-23.2.1
# Successfully installed pip-24.0
```

### 2.7.2. Modulok telepítése

```
# cmd
$ pip install requests
$ pip install bs4
$ pip install pymongo
```

### 2.7.3. Python script futtatása

```
# cmd
$ cd c:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I\data_scraper
$ python index.py
```

### 3. A projekt mappa és fájl szerkezete

```
# cmd (Administrator level privilege)
$ choco install tree
$ tree C:\VZGit\DZAE6IWebkonyv\WebProgDZAE6I

C:\VZGIT\DZAE6IWEBKONYV\WEBPROGDZAE6I
├── css
│   ├── index.css
│   └── leaflet.css
├── data_scraper
│   ├── drones_data.json
│   └── index.py
├── html
│   ├── partials
│   │   ├── footer.ejs
│   │   ├── frame.ejs
│   │   ├── header.ejs
│   │   ├── header_image.ejs
│   │   └── menu.ejs
│   ├── drone-networks-demo.ejs
│   ├── drones-search.ejs
│   ├── drones-uavs.ejs
│   ├── drones-uavs-json.ejs
│   ├── drones-uavs-mongodb.ejs
│   ├── drones-ugvs.ejs
│   ├── index.ejs
│   ├── papers-affordable-lidar-equipped-drone-applications-expanding-accessib...
│   ├── papers-exploring-drone-networks-simulation-based-insights.ejs
│   ├── papers-simple-learning-algorithms-in-limited-performance-systems-robots.ejs
│   ├── presentations-20240418-THE-TDK.ejs
│   ├── resources.ejs
│   ├── user-login.ejs
│   ├── user-profile.ejs
│   └── user-register.ejs
├── js
│   ├── drone_networks
│   │   ├── drone.js
│   │   ├── drone_network_request.js
│   │   ├── index.js
│   │   ├── voronoi.js
│   │   └── weather.js
│   ├── index.js
│   ├── leaflet.js
│   └── turf.js
├── logo_creator
│   └── logo.html
├── media
│   ├── carousel
│   ├── images_drone_networks
│   └── logo
└── node_modules
```



## 4. A projekt bemutatása

### 4.1. Oldalak általános jellemzői

EJS<sup>2</sup> templátkezelő használatával az oldalakat egységesen tudom strukturálni és egy helyen tudok változtatásokat eszközölni szinte az összes oldalon. A honlap váza a frame.ejs<sup>3</sup> fájlban tekinthető meg.

### 4.2. HTML fej teg

A header.ejs<sup>4</sup> templét fájlban találhatjuk a weboldal fej html tagját, mely a következő feladatokért felel:

1. A böngészőnek jelzi a várható jelölőnyelvet (HTML) és annak verzióját. Jelen esetben ez specifikáció hiányában, a legújabb, HTML5-öt jelöli.

1.1. `<!doctype html>`

2. A böngészőnek definiálja a dokumentum gyökér elemét és jelzi a honlap emberi nyelvét. Esetünkben a "html" "html teg" lesz a gyökérelemünk és (Amerikai) angol nyelvezetre számíthatunk.

2.1. `<html lang="en-US">`

3. A "fej" (head) teg segít egységbe zárni az oldal meta-adatait és deklarálhatunk scripteket és stílus-lapokat, melyeket használhatunk az oldal megjelenítésekor.

3.1. `<head>`

4. A "cím" (title) teg segítségével tudjuk beállítani a böngészőben megjelenő weboldal címét

4.1. `<title>Drones and Drone-Networks</title>`

5. Karakterkészlet beállítás, hogy biztosan megfelelően legyenek megjelenítve például az ékezetes karaktereink.

5.1. `<meta charset="UTF-8" />`

6. A tartalom típusát jelöljük, hogy HTML kódot fogunk kiszolgálni

6.1. `<meta http-equiv="content-type" content="text/html" />`

7. A "leírás" a jelenlegi dokumentumról ad egy rövid leírást, főleg a keresőmotorokok használják ezt az információt, hogy egy rövid leíratot szolgáltatassanak az oldalról annak megnyitása nélkül.

7.1. `<meta name="description" content="Explore the skies with our...">`

---

<sup>2</sup> <https://ejs.co/> 2024-04-26

<sup>3</sup> <https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv/blob/main/WebProgDZAE6I/html/partials/frame.ejs>  
2024-04-26

<sup>4</sup> <https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv/blob/main/WebProgDZAE6I/html/partials/header.ejs>  
2024-04-26

8. Fejlesztés közben sokszor okozhat zavart ha módosítunk egy fájlt és nem tapasztaljuk az elvárt viselkedést. Személyes preferenciám, hogy a gyorsítótárazást (cache) lekapcsolom és minél több böngészőre (mert weboldalunk működését és kinézetét illik ellenőrizni többféle böngésző között) használható tegben jelzem is ezt az elvárt viselkedést a dokumentum kiszolgálására.

```
8.1. <meta http-equiv="cache-control" content="max-age=0" />
      <meta http-equiv="cache-control" content="no-cache" />
      <meta http-equiv="expires" content="0" />
      <meta http-equiv="pragma" content="no-cache" />
```

9. A nézet-állítással (viewport) tudunk reszponzív webdizájnt elérni, hogy mindenféle méretű böngészőn a lehető legideálisabban tudjunk megjeleníteni.

```
9.1. <meta name="viewport" content="width=device-width,
      initial-scale=1.0">
```

10. Stíluslapok és JavaScript fájlok importálása a használathoz

```
10.1. <link rel="stylesheet" href="/css/index.css">
      <link rel="stylesheet" href="/css/jquery-ui.min.css">
      <script src="/js/jquery.min.js"></script>
      <script src="/js/jquery-ui.min.js"></script>
      <script src="/js/index.js"></script>
```

### 4.3. Fejléc<sup>5</sup>

Fejlécnek egy (számomra) sztenderd és általános eljárást vettem alapul, melynél van a bal-felső sarokban egy logó és mellette az oldal főcíme.

### 4.4. Menüsor<sup>6</sup>

A menüsört is egyszerűnek tartottam meg, egy szimpla, egér-húzásra le-fel nyíló almenü pontokkal, melyet a JQuery JavaScript webkönyvtár segítségével valósítottam meg az inde.js<sup>7</sup> fájl segítségével..

---

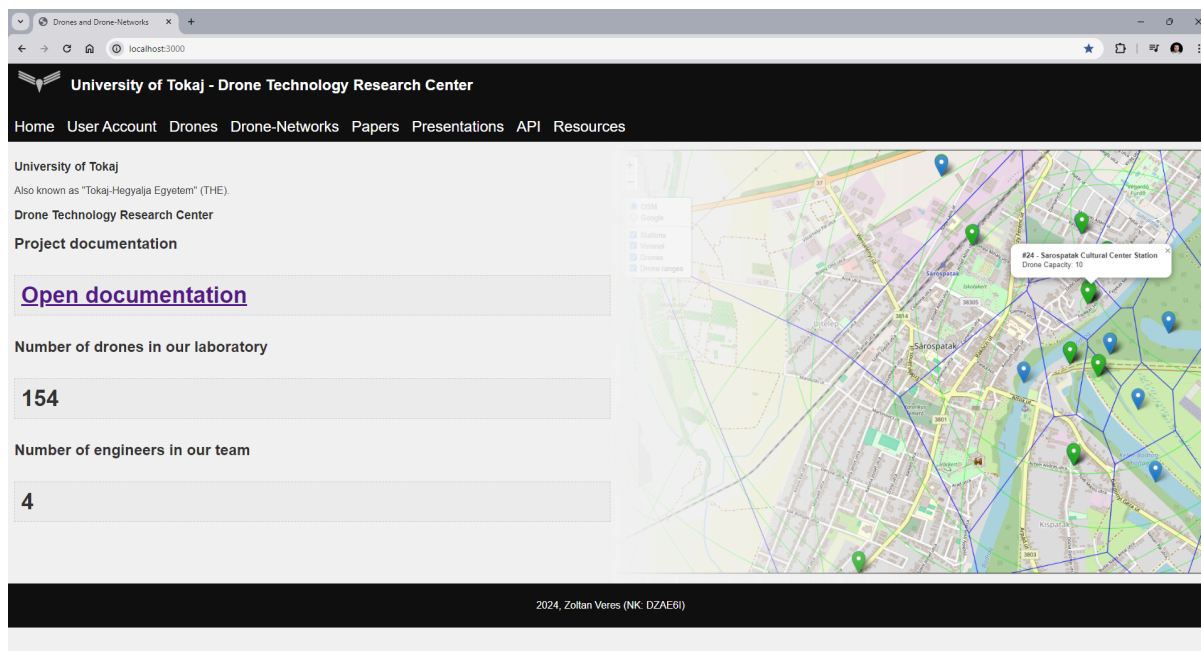
<sup>5</sup> [https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv/blob/main/WebProgDZAE6I/html/partials/header\\_image.ejs](https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv/blob/main/WebProgDZAE6I/html/partials/header_image.ejs) 2024-04-26

<sup>6</sup> <https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv/blob/main/WebProgDZAE6I/html/partials/menu.ejs> 2024-04-26

<sup>7</sup> <https://github.com/ARTidas/DZAE6IWebkonyv/blob/main/WebProgDZAE6I/js/index.js> 2024-04-26

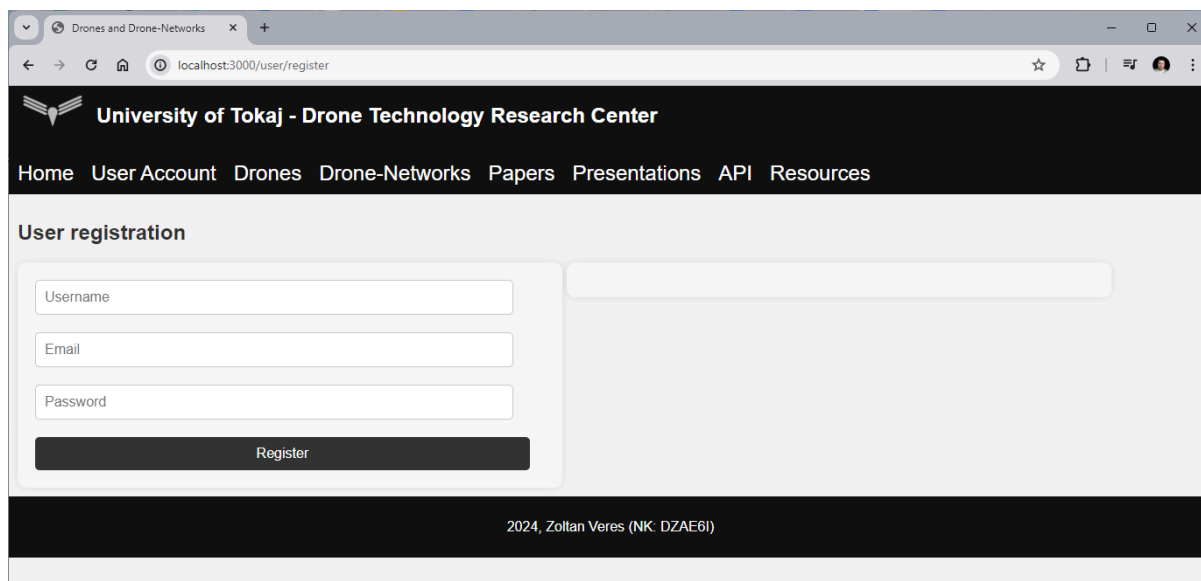
## 5. Weboldal oldalai

### 5.1. <http://localhost:3000/>



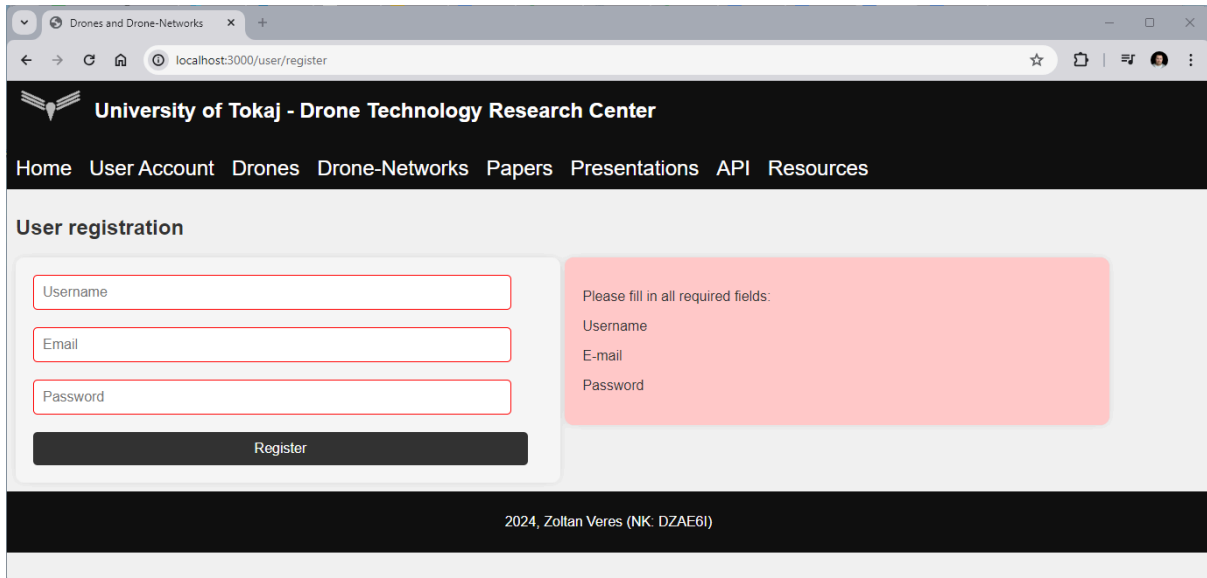
Kép<sup>8</sup>: Egy egyszerű landoló-oldal, mely bemutatja hány drónt és ehhez hány mérnököt tartunk nyilván az adatbázisban. Ezen számokat API megoldás segítségével, MongoDB adatbázis rendszerből kérjük le, egy szimpla dokumentum számlálás a gyűjteményen belül formájában. Konzulenssel való megbeszélés után egy kép vetítőt készítettem még, hogy figyelemfelkeltő legyen a felhasználók számára a nyitóoldal.

### 5.2. <http://localhost:3000/user/register>



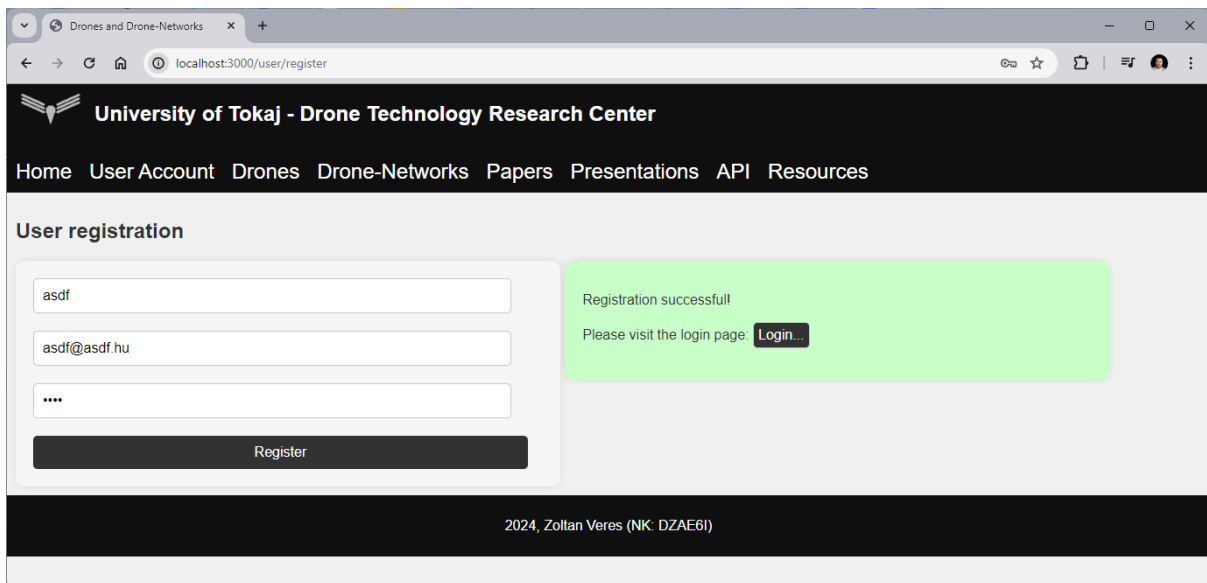
<sup>8</sup> landing\_page.png

Kép<sup>9</sup>: Egy felhasználónév, e-mail és jelszó megadása után lementjük a felhasználó által megadott fiókadatokat. Figyelem!: Nincs a jelszón hash funkció jelenleg, kódolatlan szöveg formájában kerül lementésre a bevitt adat.




The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:3000/user/register`. The page header is "University of Tokaj - Drone Technology Research Center" with a navigation menu: Home, User Account, Drones, Drone-Networks, Papers, Presentations, API, Resources. The main section is titled "User registration" and contains three input fields: "Username", "Email", and "Password". A "Register" button is below the fields. To the right of the fields is a red error box with the text: "Please fill in all required fields: Username, E-mail, Password". The footer of the page says "2024, Zoltan Veres (NK: DZAE6I)".


Kép<sup>10</sup>: Hiba esetén visszaadjuk piros kerettel a hiányzó adatokat a regisztrációhoz.




The screenshot shows the same web browser window as before, but now the registration is successful. The input fields contain the values "asdf", "asdf@asdf.hu", and "....". The "Register" button is still present. To the right of the fields is a green success box with the text: "Registration successfull. Please visit the login page: [Login...](#)". The footer of the page remains "2024, Zoltan Veres (NK: DZAE6I)".

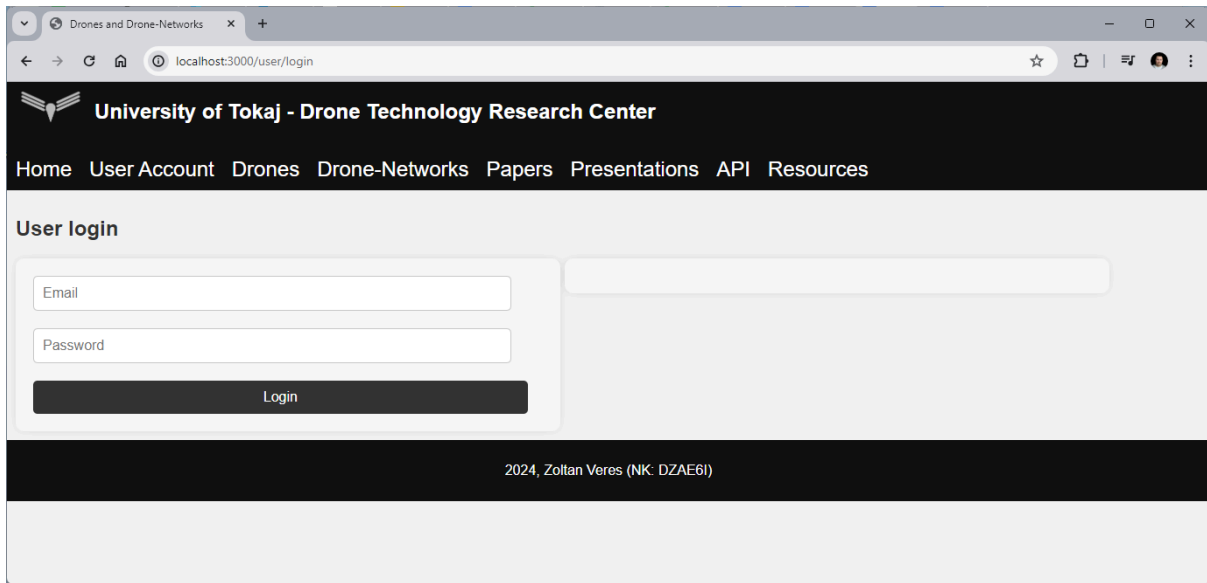
Kép<sup>11</sup>: Ha megfelelőek a megadott adatok a regisztrációhoz, lementjük a felhasználó által megadott adatokat egy MongoDB gyűjteménybe, dokumentum formájában. A login linkre kattintva folytathatjuk a bejelentkezéssel a folyamatot.

<sup>9</sup>  user\_register.png

<sup>10</sup>  user\_register\_error.png

<sup>11</sup>  user\_register\_success.png

### 5.3. <http://localhost:3000/user/login>



University of Tokaj - Drone Technology Research Center

Home User Account Drones Drone-Networks Papers Presentations API Resources

User login

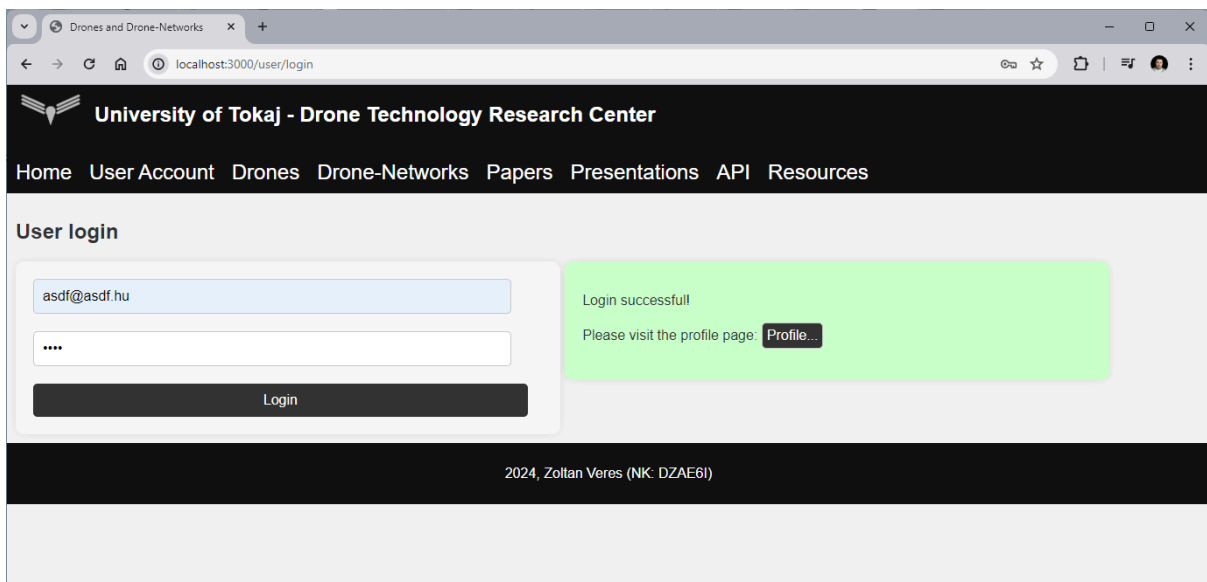
Email

Password

Login

2024, Zoltan Veres (NK: DZAE6I)

Kép<sup>12</sup>: E-mail és jelszó alapú bejelentkező oldal.



University of Tokaj - Drone Technology Research Center

Home User Account Drones Drone-Networks Papers Presentations API Resources

User login

asdf@asdf.hu

....


Login


Login successfull

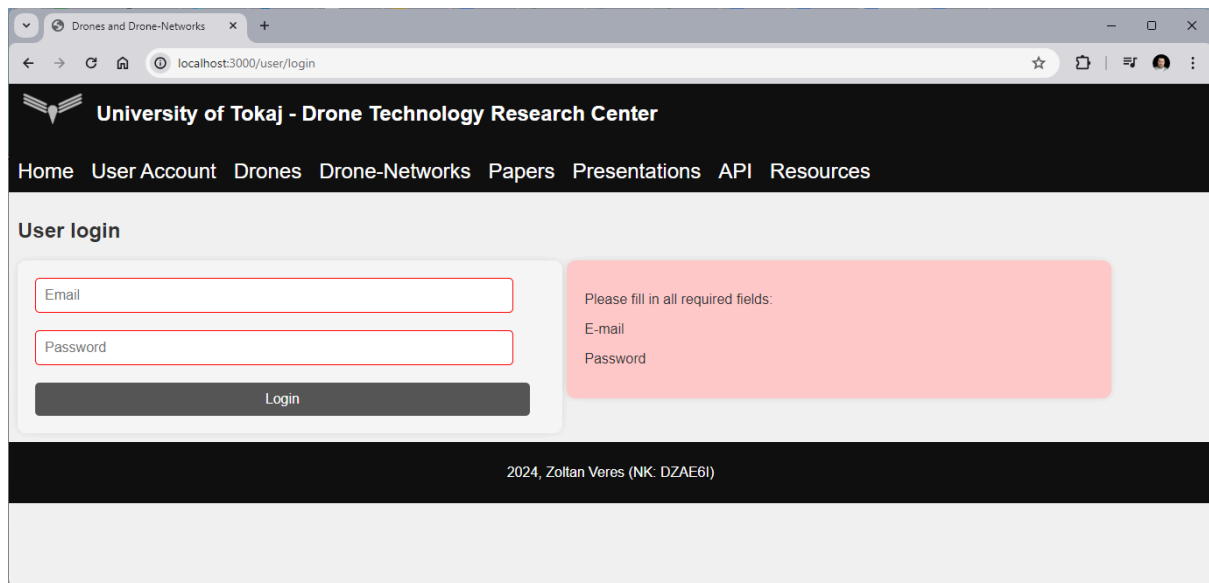
Please visit the profile page: [Profile...](#)

2024, Zoltan Veres (NK: DZAE6I)

Kép<sup>13</sup>: Ha megtalálható az adatbázisban a felhasználó által megadott e-mail cím és megegyezik a MongoDB adatbázisban tárolt jelszó a felhasználó által megadott jelszó, akkor elkészítünk egy szessiónt, mely rendelkezik a felhasználó rekordjával a lekért MongoDB dokumentum alapján.

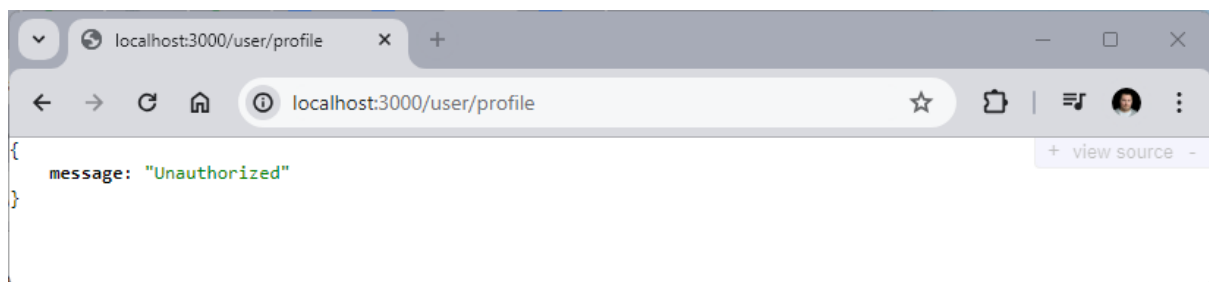
<sup>12</sup>  user\_login.png

<sup>13</sup>  user\_login\_success.png




Kép<sup>14</sup>: Ha nem találjuk a felhasználót a megadott e-mail alapján vagy nem egyezik meg a megadott jelszó a MongoDB dokumentumban tárolttal, akkor hibát jelzünk a felhasználónak.

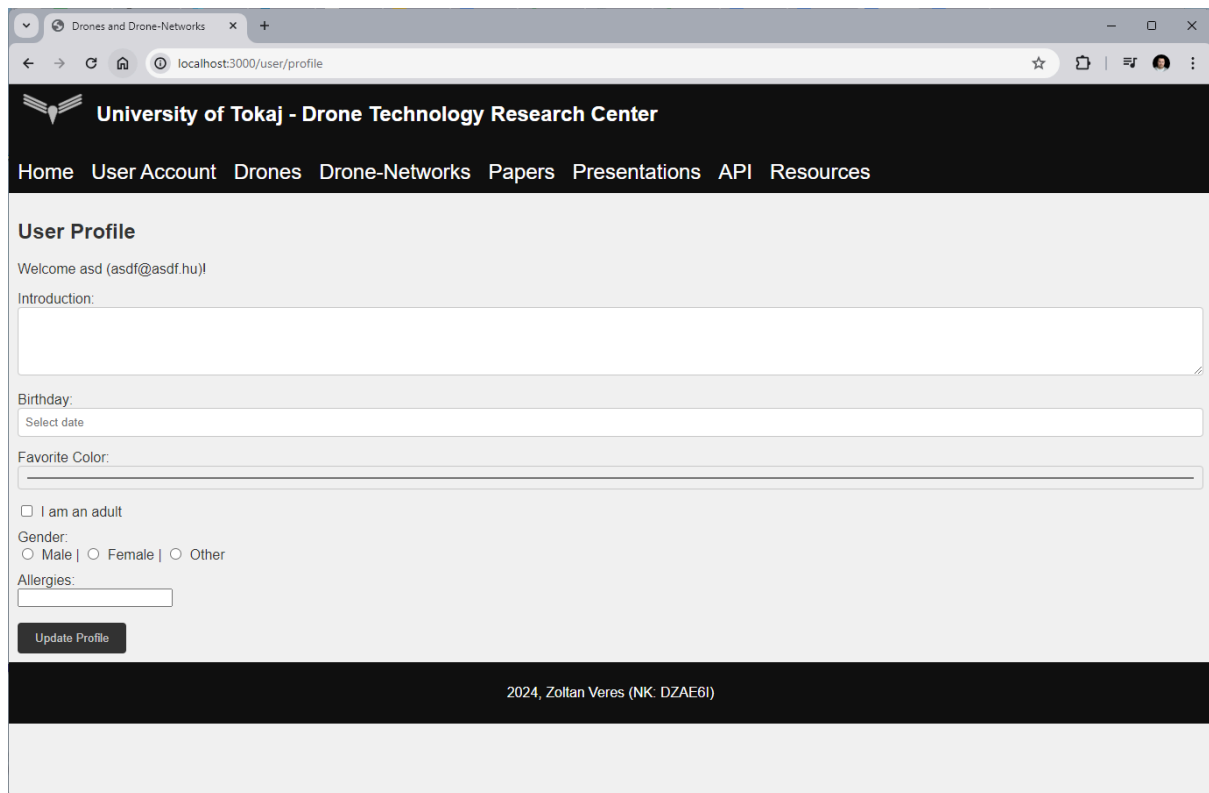
#### 5.4. <http://localhost:3000/user/profile>



Kép<sup>15</sup>: Ez az oldal csakis szessön (session) jelenléte mellett elérhető, máskülönben csak egy “Unauthorized” üzenetet kap a felhasználó.

<sup>14</sup>  user\_login\_error.png

<sup>15</sup>  user\_profile\_unauthorized.png



University of Tokaj - Drone Technology Research Center

Home User Account Drones Drone-Networks Papers Presentations API Resources

### User Profile

Welcome asd (asdf@asdf.hu)!

Introduction:

Birthday:

Select date

Favorite Color:

☐ I am an adult

Gender:

☐ Male | ☐ Female | ☐ Other

Allergies:

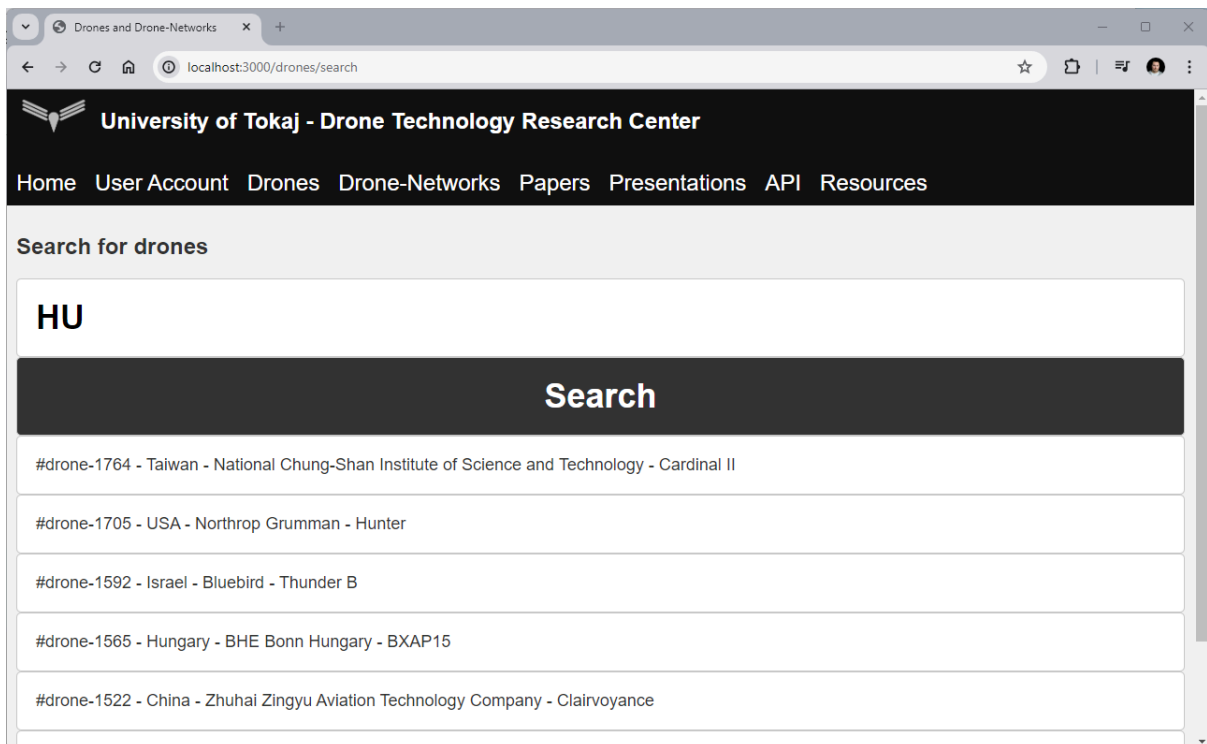
Update Profile

2024, Zoltan Veres (NK: DZAE6I)

Kép<sup>16</sup>: Sikeres bejelentkezés esetén pedig megjelenik egy űrlap, ahol a felhasználó különféle beviteli mezőkön keresztül különböző beviteli mezőket próbálhat ki. Figyelem!: Egyelőre nem mentjük le ezeket az űrlap adatokat.


<sup>16</sup>  user\_login\_error.png

## 5.5. <http://localhost:3000/drones/search>



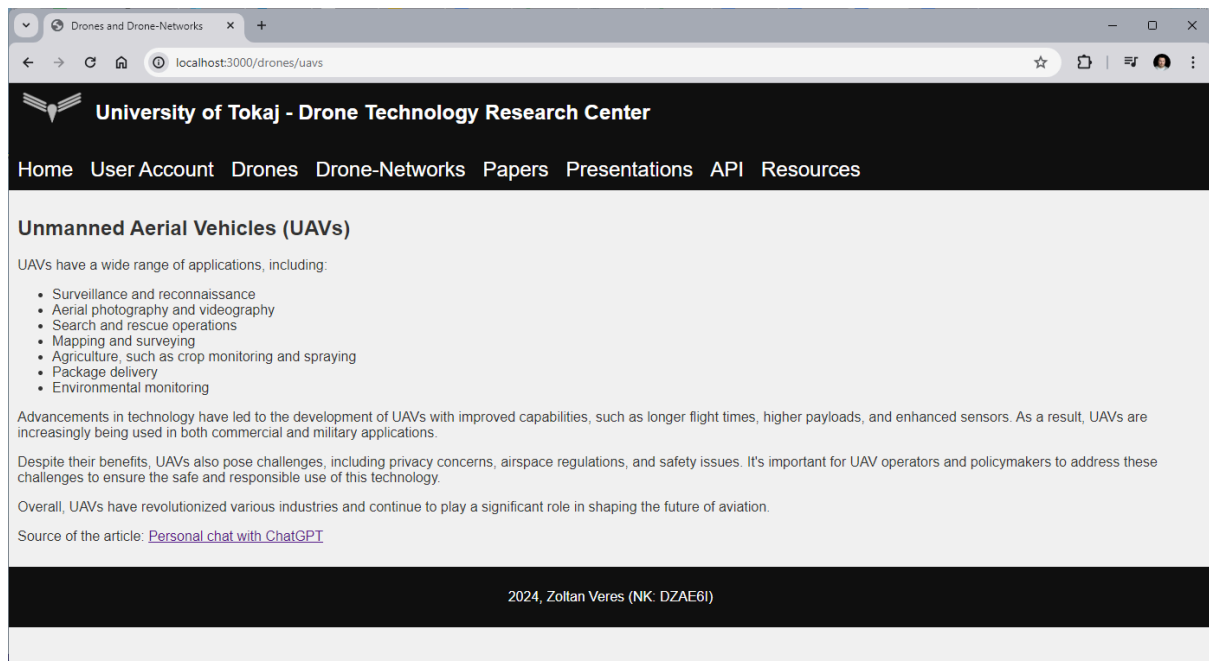
Kép<sup>17</sup>: A megadott szövegből egy keresési kifejezést készítünk és a MongoDB adatbázisban egy vagy logikai kapcsoló segítségével végig-ellenőrizzük, hogy a drón azonosítója, országa, platformja vagy gyártója illeszkedik-e a megadott keresési kifejezésre. Ezt követően kilistázzuk az eredményeket vagy jelezzük a felhasználó fele, hogy nincs találat.

---

<sup>17</sup>  drones\_search.png

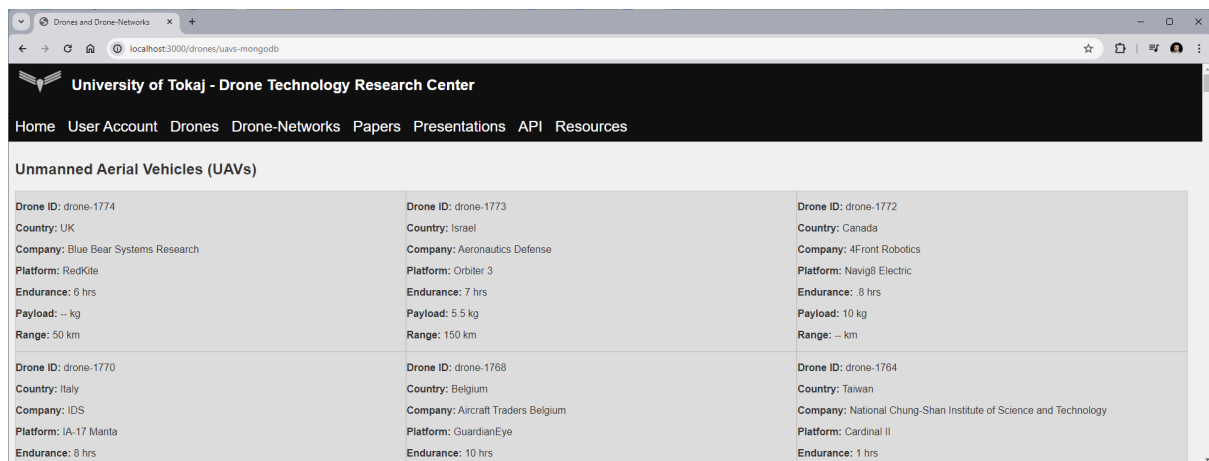


## 5.6. <http://localhost:3000/drones/uavs>



Kép<sup>18</sup>: Egy sima kis beszerkesztett cikk a drónokról, melyet a ChatGPT rendszeréből kértem le.

## 5.7. <http://localhost:3000/drones/uavs-mongodb>

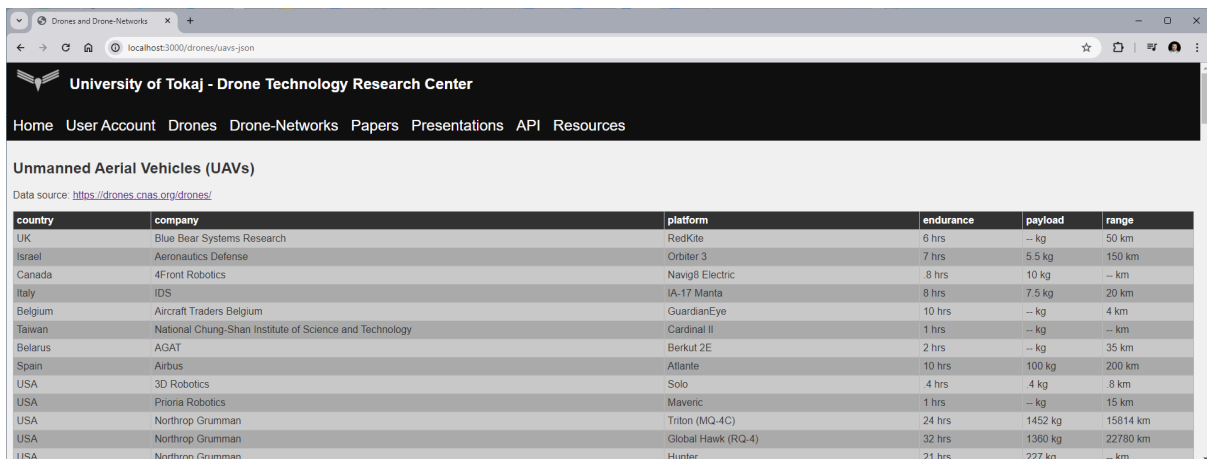


Kép<sup>19</sup>: MongoDB adatbázisból lekérdezzük a drón gyűjteményünket és dokumentumként egy “div” html tegben elhelyezzük a dokumentum adatait. Figyelem!: A “div” tegek eltérő magassága miatt szedett vedett lehet a weblap kinézete. Ezen viselkedés teljesen általános, mikor mindent balra úsztatunk.

<sup>18</sup> drones\_uavs.png

<sup>19</sup> drones\_uavs\_mongodb.png

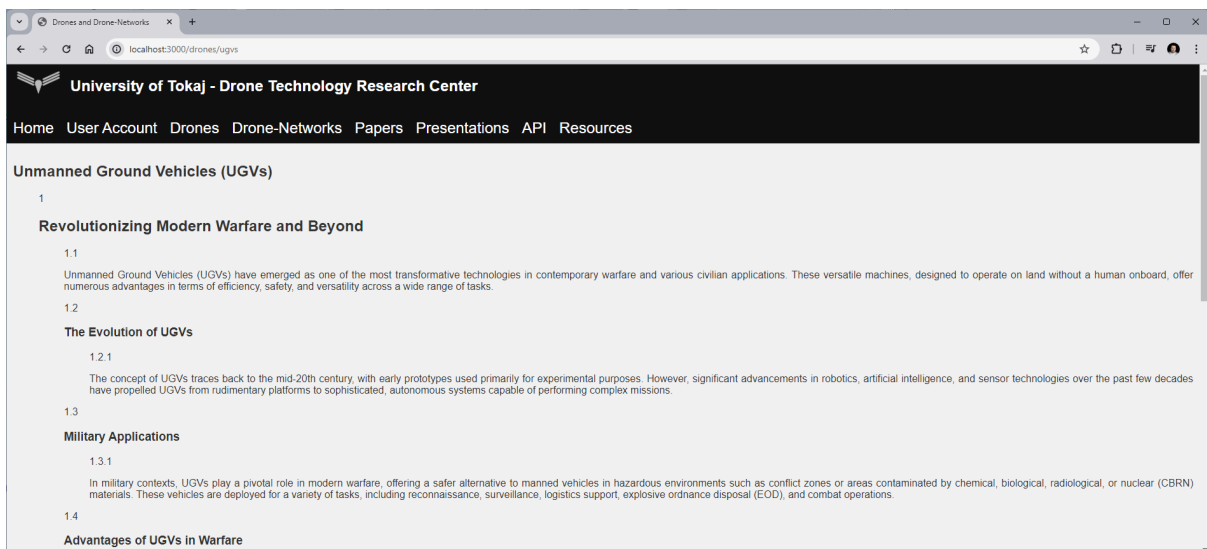
## 5.8. <http://localhost:3000/drones/uavs-json>




country	company	platform	endurance	payload	range
UK	Blue Bear Systems Research	RedKite	6 hrs	-- kg	50 km
Israel	Aeronautics Defense	Orbiter 3	7 hrs	5.5 kg	150 km
Canada	4Front Robotics	Navig8 Electric	8 hrs	10 kg	-- km
Italy	IDS	IA-17 Mania	8 hrs	7.5 kg	20 km
Belgium	Aircraft Traders Belgium	GuardianEye	10 hrs	-- kg	4 km
Taiwan	National Chung-Shan Institute of Science and Technology	Cardinal II	1 hrs	-- kg	-- km
Belarus	AGAT	Berkut 2E	2 hrs	-- kg	35 km
Spain	Airbus	Atlantide	10 hrs	100 kg	200 km
USA	3D Robotics	Solo	.4 hrs	.4 kg	.8 km
USA	Prionia Robotics	Maveric	1 hrs	-- kg	15 km
USA	Northrop Grumman	Triton (MQ-4C)	24 hrs	1452 kg	15814 km
USA	Northrop Grumman	Global Hawk (RQ-4)	32 hrs	1300 kg	22780 km
USA	Northrop Grumman	Hunter	21 hrs	227 kg	-- km


Kép<sup>20</sup>: Táblázatos elrendezésben jelenítjük meg a drónok adatait, annyi különbséggel még az előző menüponthoz képest, hogy egy statikus JSON file az adatok forrása, melyet egy adatgyűjtő szkript segítségével kértünk le egy weboldalról. Figyelem!: Ezen adatok felhasználásához nem kértem engedélyt, szigorúan tilos további munkákhoz, származtatott művekhez felhasználni vagy publikálni.

## 5.9. <http://localhost:3000/drones/ugvs>

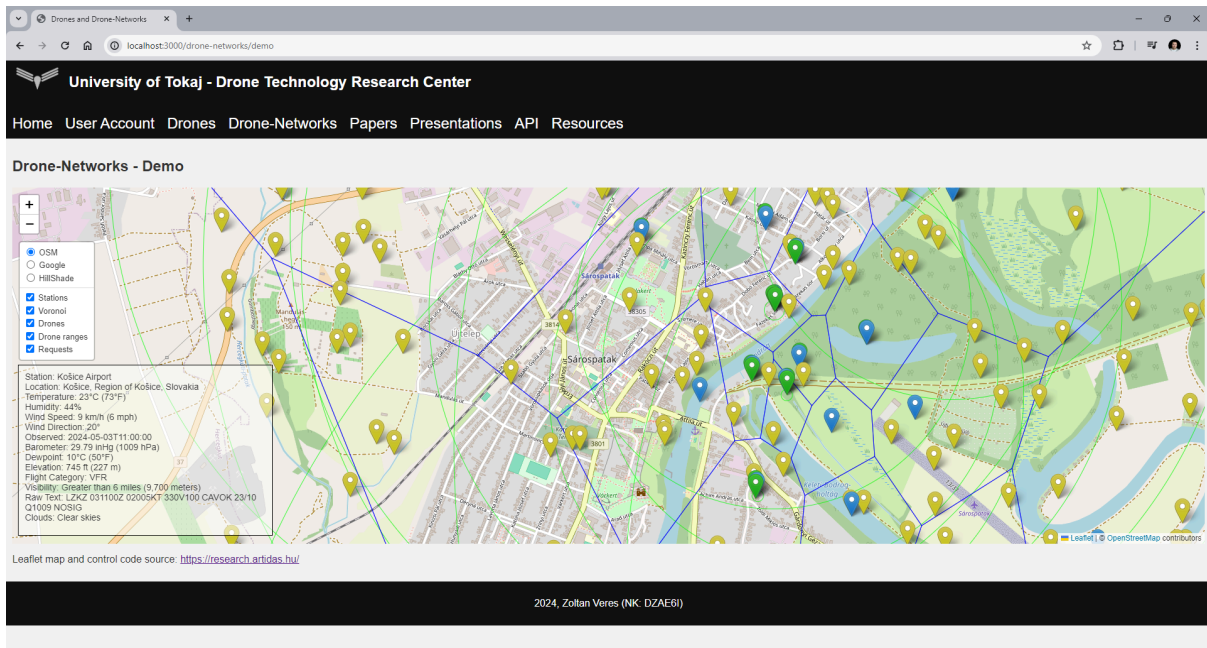


Kép<sup>21</sup>: Egy beszerkesztett cikk, melynek tartalmát a ChatGPT rendszeréből kértem le.

<sup>20</sup>  drones\_uavs\_json.png

<sup>21</sup>  drones\_ugvs.png

## 5.10. <http://localhost:3000/drone-networks/demo>



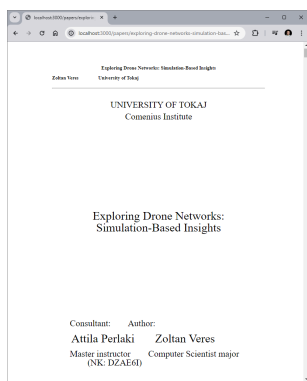
Kép<sup>22</sup>: Egy korábbi projektből<sup>23</sup> átemelt megvalósítás: Egy térkép alapú alkalmazás, mely bemutat egy szimulációt, hogy hogyan helyezkedne el Sárospatak városában egy drón-hálózat és milyen kérések érkezhetnének a hálózathoz a felhasználóktól.

<sup>22</sup> papers\_drone\_networks.png

<sup>23</sup> Zoltan Veres (DZAE6I) - Exploring Drone Networks - Simulation-Based Insights.pdf

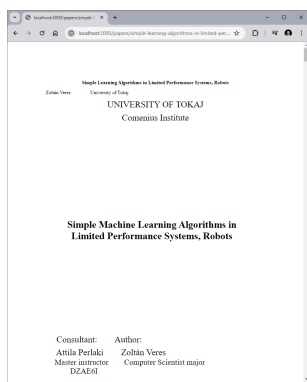
### 5.11. <http://localhost:3000/papers/exploring-drone-networks-...>

Kép<sup>24</sup>: Egy kutatásom HTML verziójú nézete.



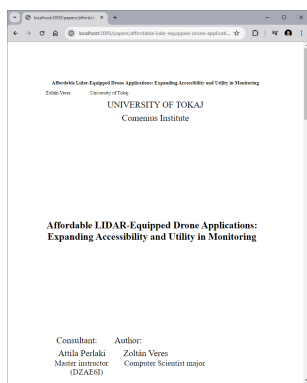
### 5.12. <http://localhost:3000/papers/simple-learning-algorithms-in-limited-performance-...>

Kép<sup>25</sup>: Egy kutatásom HTML verziójú nézete.



### 5.13. <http://localhost:3000/papers/affordable-lidar-equipped-drone-applications-expanding-...>

Kép<sup>26</sup>: Egy kutatásom HTML verziójú nézete.

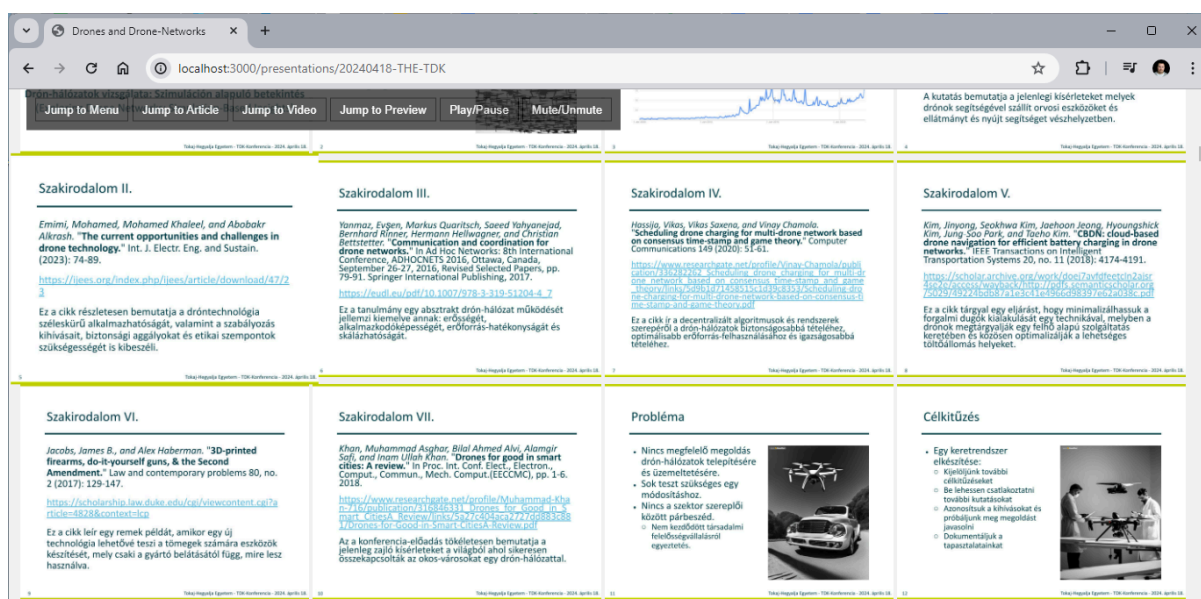


<sup>24</sup> papers\_drone\_networks.png

<sup>25</sup> papers\_machine\_learning\_algorithms.png

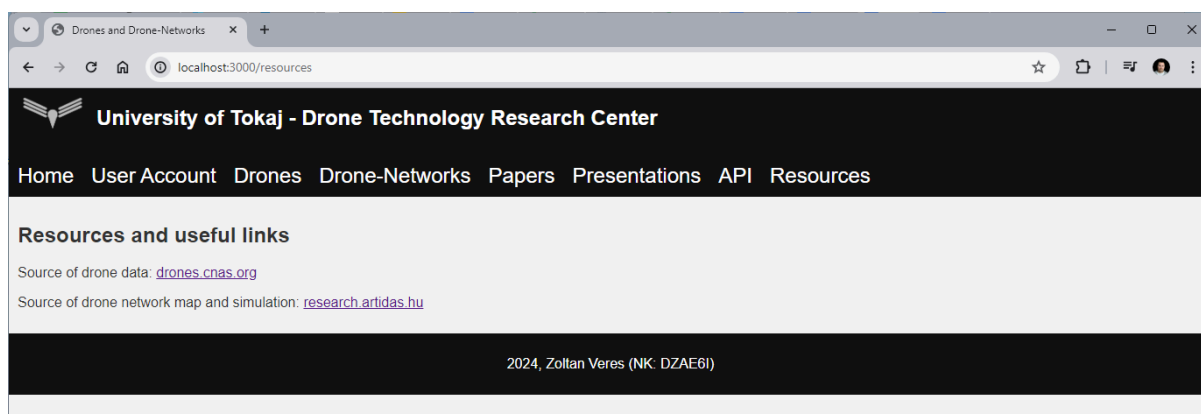
<sup>26</sup> papers\_lidar.png

## 5.14. <http://localhost:3000/presentations/20240418-THE-TDK>



Kép<sup>27</sup>: 2024 áprilisi Tudományos Diákköri Konferencián való prezentációból készítettem egy kivonatos cikket a ChatGPT segítségével. Egyik kollégám volt olyan kedves, hogy felvételt készített az előadásomról és ezt rendelkezésemre bocsátotta. Készítettem egy előnézetet a prezentáció diáiból, melyre kattintva ráugrunk a nagyméretű diára. Egy segédmenü is előúszik az oldal tetejéről, ha lejjebb görgetünk a menüsorról.

## 5.15. <http://localhost:3000/resources>



Kép<sup>28</sup>: Egy oldal ahol kilistáztam az adataim forrását.

<sup>27</sup> presentation.png

<sup>28</sup> resources.png

## 6. Felhasznált források

- 6.1. <https://www.educative.io/answers/how-to-serve-a-static-html-file-in-nodejs>  
2024-04-19
- 6.2. <https://stackoverflow.com/questions/44651402/serve-html-with-express>  
2024-04-19
- 6.3. <https://stackoverflow.com/questions/41274801/jquery-wont-load> 2024-04-19
- 6.4. <https://ejs.co/#install> 2024-04-19
- 6.5. <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-use-ejs-to-template-your-node-application> 2024-04-19
- 6.6. [https://www.w3schools.com/tags/tag\\_nav.asp](https://www.w3schools.com/tags/tag_nav.asp) 2024-04-19
- 6.7. [https://www.w3schools.com/howto/howto\\_css\\_subnav.asp](https://www.w3schools.com/howto/howto_css_subnav.asp) 2024-04-19
- 6.8. [https://www.w3schools.com/howto/howto\\_css\\_dropdown.asp](https://www.w3schools.com/howto/howto_css_dropdown.asp) 2024-04-19
- 6.9. [https://www.w3schools.com/css/css\\_howto.asp](https://www.w3schools.com/css/css_howto.asp) 2024-04-20
- 6.10. <https://www.mongodb.com/docs/drivers/node/current/quick-start/connect-to-mongodb/> 2024-04-21
- 6.11. [https://github.com/HashLips/hashlips\\_art\\_engine/issues/424](https://github.com/HashLips/hashlips_art_engine/issues/424) 2024-05-08