Általános Informatikai Intézeti Tanszék

**Mesterséges intelligencia tantárgyi webes keretrendszer készítése**

**Szakdolgozat**

Készítette: Ferencsik Márk

Neptunkód: UJTWLL

Bsc. Programtervező informatikus

1. **Köszönetnyilvánítás**

Előbb a tartalmi részeket írom meg, remélem, nem haragszik meg ezért 😊.

1. **Kiírás**

A szakdolgozatom címe alapján össze kell gyűjtenem a GEIAK130B Mesterséges Intelligencia tárgyhoz kapcsolódó oktatói, valamint hallgatói dokumentumokat, mely magába foglalja például az oktatási segédleteket (előadásjegyzeteket), illetve a demonstrációs programokat (főleg PROLOG programokat, valamint futtatható (.exe) állományokat). Valószínűleg lesznek egyeztetések az említett tárgy felelősével (Dr. Dudás Lászlóval), valamint a témavezetővel (Kunné Dr. Tamás Judittal) azzal kapcsolatban, hogy milyen dokumentumokat/erőforrásokat érdemes igénybe venni a szakdolgozat feladat teljesítéséhez. Feladataim közé tartozik még a webes tantárgyi keretrendszer rendszertervének elkészítése, mely különböző szolgáltatásokat fog nyújtani. A szolgáltatások közé fog tartozni például a tárgyhoz tartozó erőforrások (feladatsorok, záróvizsga kérdések stb.) letöltésének lehetősége, a programok letöltésének, vagy futtatásának lehetősége, továbbá újabb erőforrások feltöltésének megfelelő felület biztosítása. Mindezek mellett ki kell választanom a programozó-, valamint futtatókörnyezetet, majd a keretrendszer elkészítése után tesztelnem kell mindezt, valamint leírást, és dokumentációt kell létrehoznom a programról.

A témavezetővel történő kisebb egyeztetések alapján felmerültek opciók arra, hogy milyen programmal valósítsuk meg a rendszert. A legalkalmasabbnak a Node.js tűnt.

A Node.js egy olyan, webszerverek létesítésére készített szoftver, melyben JavaScript nyelven lehet programokat írni. Magával a JavaScript nyelvvel a szakmai gyakorlatom során találkoztam, valamint a Webtechnológiák I. c. tárgy keretein belül is volt dolgom ezzel a programozási nyelvvel. Ám mivel a Node.js-szel (valamint általánosságba véve a webes keretrendszerek lehetséges megvalósításaival) még nem foglalkoztam, ezért ez okozhat némi akadályt a rendszer létrehozásában. Ezeket az esetleges kisebb tárgyi hiányosságokat kiküszöbölendő, az interneten található segédanyagokat (például W3Schools) áttanulmányozom annak reményében, hogy ezáltal átfogóbb képet kaphatok a rendszer megvalósításához.

Emellett egy alternatív megoldást jelenthet az Ionic, mely egy nyílt forráskódú SDK (Szoftverfeljesztő készlet). Ennek segítségével webalkalmazások mellett asztali-, valamint mobilalkalmazások is fejleszthetőek, továbbá lehetővé teszi a cross-platform megoldást is.

Mindezek mellé némi HTML, valamint CSS nyelvbéli tudás is szükségeltetik. Ezt a tudást már némileg elsajátítottam, legutoljára a Webtechnológiák I. c. tárgy anyagából meríthettem tudást. Ezen tudás magának a weboldalnak a létrehozását, valamint esztétikájának javítását teszi lehetővé. A weblap igény szerint tovább bővíthető JavaScript kóddal, így növelve az oldal dinamikus mivoltát.

A továbbiakban megjegyzendő, hogy egy bizonyos autentikációs protokollt, az OAuth-ot is terveztük beimplementálni annak érdekében, hogy a felhasználóknak engedélyezési folyamatokat biztosítson, ezzel is növelve a minőségi program immerzióját. Azt, hogy pontosan melyik verziót vesszük igénybe, a munkafolyamat későbbi szakaszaiban fog körvonalazódni.

1. **Tartalomjegyzék**
2. **A szakdolgozat fejezetei**
   1. **Bevezetés**

Első körben Dr. Dudás Lászlót (későbbiekben: *konzulens*), a Mesterséges Intelligencia tárgyfelelősét, előadóját, valamint gyakorlatvezetőjét kerestem meg a szakdolgozattal kapcsolatban. Őt kértem meg, hogy legyen a szakdolgozatom témavezetője, viszont ezt a felelősséget sajnálatos módon nem tudta vállalni, így bár az ő témái közül választhattam, ő maga „csak” a konzulensem lett, a témavezetői feladatra pedig egy másik személyt ajánlott, aki történetesen Kunné Dr. Tamás Judit (későbbiekben: *témavezető*). Őt már korábban volt szerencsém megismerni, hiszen ő tartotta számomra a Webtechnológiák I című tárgy gyakorlatát. Így már ott megtapasztalhattam, hogy számottevő tudással rendelkezik az informatikai rendszerek, valamint a programozás világában. Nagy szerencsémre a kérésemre igent mondott, elvállalta a témafelelős szerepét a szakdolgozatomban.

Visszatérve a szakdolgozat témájára, a konzulensem három potenciális témát mutatott be nekem, én pedig a címben is fellelhető „Mesterséges Intelligencia tantárgyi webes keretrendszer készítése” témát választottam. Ennek több oka is volt. Első sorban, mivel ennek teljesítésével a jelenlegi tantárgyi oldalt kiegészíthetné, vagy akár helyettesíthetné is. Jelen állapotában egy sor statikus weboldal szolgál e tárgy weboldalaként, melyet kissé nehézkes áttekinteni, valamint bárki számára hozzáférhető. Másrészt, ennek a témának a koncepciója tetszett meg a legjobban. Mellékesen megjegyzem, hogy ez tűnt a legkevésbé bonyolultnak megvalósítani, ami azért szintén egy nem elhanyagolható szempont.

Célom ezzel az volna, hogy egy olyan rendszert fejlesszek, mely több felhasználó részére is elérhető, továbbá hasznos is. Voltak már tapasztalataim más, kisebb volumenű programokkal, rendszerekkel, és szerettem volna „szintet lépni”, valami nagyobbat alkotni. És úgy gondolom, ezért is volt ez a megfelelő választás.

Be is mutatnám, hogy mit takar pontosan a korábban már említett szakdolgozat feladat. Egy olyan rendszer létrehozását igényli, melybe a Miskolci Egyetem hallgatói – előzetes adminisztrátori regisztráció után – beléphetnek, így hozzáférve a Mesterséges Intelligencia című tantárgyhoz kapcsolódó anyagokhoz, példának okáért az ütemtervhez, az előadásanyagokhoz, a zárthelyi dolgozat eredményeihez, vagy akár a záróvizsga tételeihez. Elérhetőek lennének a tárgy előadásain, valamint gyakorlatain bemutatott programok, például a BrainMaker vagy a betanítható sakkrobot. Továbbá a felhasználók feltölthetnek saját tartalmat, amennyiben szeretnének. természetesen ez nem jelenne meg azonnal a weboldalon, valószínűleg illetékes (például adminisztrátori) jóváhagyás után kerülne fel ténylegesen a rendszerbe. Mindezek mellett az adminisztrátor(ok) számára is biztosított lenne egy felület, ahol kezelhetik a felhasználók fiókjait (hozzáadhatnak, módosíthatnak, vagy akár törölhetnek), valamint rendelkezhetnek a feltöltésre küldött fájlokkal.

Az igényes munka, a biztonság és a felhasználói élmény kívánalmai miatt követelményeket állítottunk fel magunknak a megvalósítani kívánt rendszerrel kapcsolatban. Először is, a bejelentkezési rendszernek megfelelően biztonságosnak kell lennie. Ezt adatbázisrendszerrel, titkosított jelszavakkal, valamint érvényesítési metódusokkal terveztük elérni. A felhasználói kezelhetőség javítása érdekében pedig menürendszert, valamint stíluslapokat vezetünk be, ezáltal fejlesztve a rendszer megjelenését. Természetesen ezeket az elvárásokat a felhasználói felület mellett az adminisztrációs felületre is alkalmazzuk.

* 1. **Irodalom feldolgozás, háttér információk**

Mindenekelőtt fontos megjegyezni, hogy nem cég megbízásából intézem a szakdolgozatomat, így a feladat végrehajtása pusztán témavezetőm, valamint jómagam vállára tevődik.

Ezen feladat egészen szerteágazó tudást igényel, továbbiakban ezeket fejteném ki. tekintettel arra, hogy lényegében egy weboldal az alapja az egésznek, így elengedhetetlen némi HTML ismeret, melyet – a középiskolai tanulmányaimon kívül – a már korábban említésre került Webtechnológiák I című tárgy keretein belül volt szerencsém elsajátítani. Ebben segítségemre volt a tárgy előadója (Agárdi Anita), valamint az általa létrehozott GitHub repository [1]. Itt rendelkezésemre álltak a gyakorlati feladatok, valamint olyan példafeladatok, melyek segítségével könnyebben megérthettem a nyelv sajátosságait. Emellett, amennyiben ez mégsem volt kielégítő, úgy a W3 konzorcium oldalához fordultam [2]. Ezen weboldalon számtalan programozási nyelv számára - így természetesen a HTML számára is – találhattam ismeretterjesztő szövegeket, programokat.

* 1. **Potenciális technológiák, rendszerek ismertetése, összevetése**
  2. **Felhasznált technológiák ismertetése**
  3. **Alkalmazás ismertetése**
  4. **Összegzés**

1. **Irodalomjegyzék**
2. <https://github.com/anitaagardi/web-technologies>
3. <https://www.w3schools.com/html/>
4. **Rövidítésjegyzék, fogalommagyarázat**
5. **Nyomtatott mellékletek**