2. Fejezet

Felhasznált technológiák és fejlesztői környezetek

2.1 Backend

A backend a web fejlesztés szerver oldala amit nem lát a felhasználó. Itt szokott történni az adatbázissal való kommunikálás. Itt történnek az authentikációk(hitelesítések) és az authorizációk(engedélyezések). Nagyon sok féle backend technológia létezik mint például: PHP, Python, Node.js, Java. Mint már említettem én a Javat fogom használni a fejlesztések során.

2.1.1 JAVA

A Java egy objektum orientált programozási nyelv, amit James Gosling fejlesztett a 90’-es években Sun Microsystemsnél. Eredetileg televíziózásra készült, de azokban az időkben túlságosan fejlett volt hozzá.

Java célja a hordozhatóság ami azt jelenti, hogy a Java-ban írt programoknak hasonlóan kell futnia bármely operációs rendszeren. Java nyelvi kódot először bájtkódra fordítják ami hasonló a gépi kódhoz, de virtuális gép általi végrehajtásra készülnek. Vannak mikro vezérlők mik képesek a Java bájtkódját hardverben futtatni.

Java a Szintaxisát a C és C++ nyelvből örökölte, még a C++ egyesíti a strukturált, általános és objektumorientált programozás szintaxisát addig a Java csak Objektumorientált nyelvnek készült. Java nem támogatja az operátok túlterhelést vagy a többszörös öröklődést (interfészek esetében lehetséges).

Java jelenlegi tulajdonosa az Oracle Corporation 2010-óta hogy felvásárolta a Sun Microsystems-t

Java az egyik legelterjedtebb programozási nyelv, mivel mindegyik operációs rendszerre tudunk vele alkalmazást fejleszteni, és könnyen tanulható. Nagyon felhasználó barát.

2.1.3 Spring Boot

A Spring Boot Spring-keretrendszerre épülő bővítmény a Spring pedig egy Java alapú webalkalmazás-keretrendszer, ami nyílt forráskódú. A Spring Testreszabott Web alkalmazások létrehozásához tökéletes ami teljesen konfigurálható az előre elkészített kódterekkel és kódtárakkal. Spring Bottal különálló Spring alkalmazásokat hozhatunk létre amit azonnal futtathatunk.

Spring Boot használata nagyon egyszerű, jó minőségű alkalmazásokat lehet benne fejleszteni kevesebb fejlesztési idő alatt. Beépített http-kiszolgálókat tartalmaz, mint a Tomcat és Jerry.

Spring Boot tartalmaz egy Maven-hez tartozó (POM.XML) fájlt, amiben spring-boot-dependencies-eket tudunk megadni, mint például:

* spring-boot-starter-web
* spring-boot-starter-data-jpa
* spring-boot-starter-test

Spring initializr: Segítségével könnyedén „összekattintgathatjuk” a projektünk alapját, megadhatunk függőségeket, megadhatjuk, hogy milyen programozási nyelven szeretnénk elkészíteni, a projekt nevét.

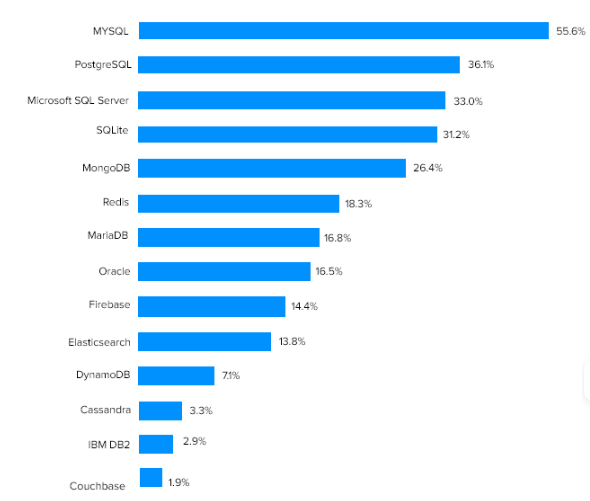
2.2. Adatbázis

Az adatbázis nem más, mint elektronikusan tárolt adatok, amihez hozzá lehet férni.

2.2.1 PostgreSQL

Nyílt forráskódú relációs adatbázis kezelő rendszer ami az egyik legrégebbi relációs adatbázis nem mellesleg ingyenes. Relációs adatbázisok relációs modellen alapulnak. A relációs modell az adatokat egy vagy több sorból és oszlopból álló táblázatba(relációba) rendezi és minden sorhoz rendel egy egyedi kulcsot.

A PostgreSQL Kaliforniai egyetem Ingres projektjéből fejlődött. Az összes operációs rendszerrel kompatibilis. Támogatja a relációs és a nem relációs lekérdezéseket is így JSON vagy SQL alapú útvonal-kifejezésekkel is elérhetőek az adatok. Mind ezek miatt az egyik leghasználtabb Adatbázis-motor.



2.1. ábra. 14 leghasználtabb adatbázis

2.3 Front-end

A frontend a szoftver megjelenítési rétege. A weboldalnak azon réteg amit a felhasználó is lát és interakcióba tud vele lépni. Legfontosabb része a HTML(Hypertext Markup Language) ez adja meg a Weboldal kinézetének a vázát és hozzá csatlakozik a CSS(Cascading Style Sheets) ami segítségével egyedi megjelenést biztosíthatunk a weboldalunknak. Több fajta framework létezik Front-end fejlesztésre mint például:

* React
* Angular
* Vue.js.

2.3.1 Angular

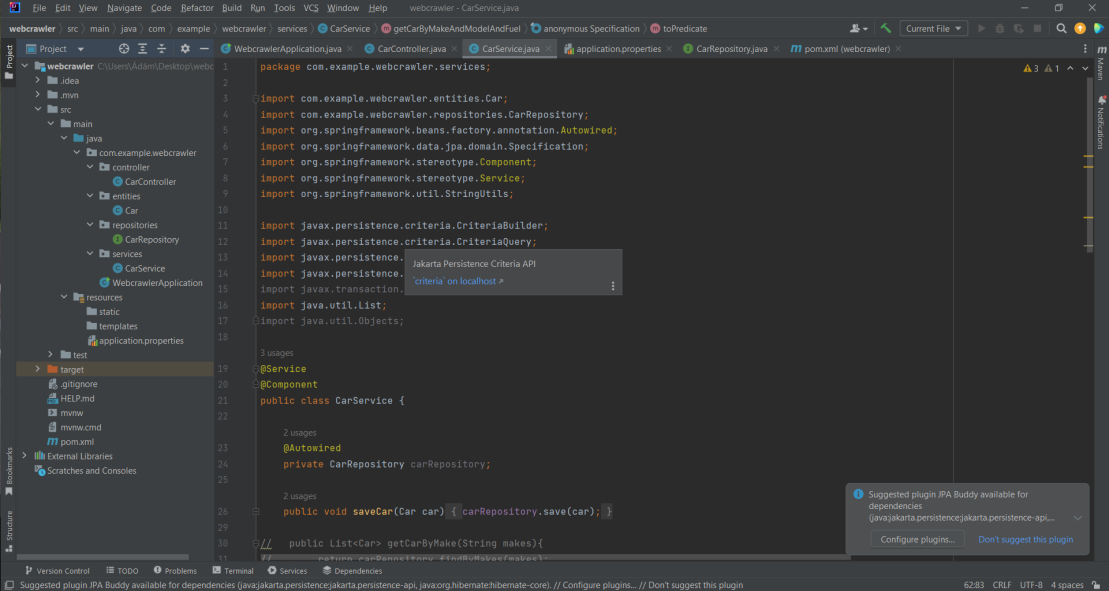
Az Angular egy TypeScript-alapú nyílt forráskódú webalkamazás-keretrendszer. 2016-ban jelent meg az első verzió.

Egyben tartalmazza TypeScript osztályt HTML-sablont stílusokkal. HTML sablon lehetővé teszi dinamikus értékek beszúrását mint például szöveg. Tartalmaz komponenseket ezek NgModulokba vannak rendezve. Minden alkalmazásnak van egy úgynevezett gyökérmodulja aminek a neve általában az AppModule, amely a bootstrap mechanizmust biztosítja, amely elindítja az alkalmazást. Ngmodulok is importálhatnak más Ngmodulokat, például az útválasztó szolgáltatás használatához a Router NgModul-t. Minden Angular alkalmazásnak van egy gyökérkomponense, ami összekapcsolja a komponens hierarchiát. Mindegyik komponenshez tartozik egy HTML-sablon, ami segítségével megjeleníthető a tartalom. Tartalmaz egy services osztályt is ezt akkor használjuk ha van olyan adat vagy logika, amelyek nem kapcsolódnak, de meg szeretnénk osztani a komponensek között.

2.4 Fejlesztői környezetek és fejlesztéshez használt programok

2.4.1 Intelij IDEA

Egy integrált fejlesztői környezet amit a JetBrains fejlesztett ki. Ebben az IDEA-ban Java, Kotlin Groovy és más JVM alapú nyelveken írt szoftvereket lehet fejleszteni. Az integrált fejlesztői környezet(IDE) egy olyan  szoftveralkamazás, amely átfogó lehetőségeket biztosít a számítógép programozóknak a szofverfejlesztéshez . Az IDE általában legalább egy forráskód-szerkesztőből ,építési autómatizálási eszközökből és egy hibaleresőből áll . Egyes IDE-k, például a NetBeans és az Eclipse tartalmazzák a szükséges fordított , értelmezőt vagy mindkettőt; mások, például a SharpDevelop és a Lazuras nem.[Link].



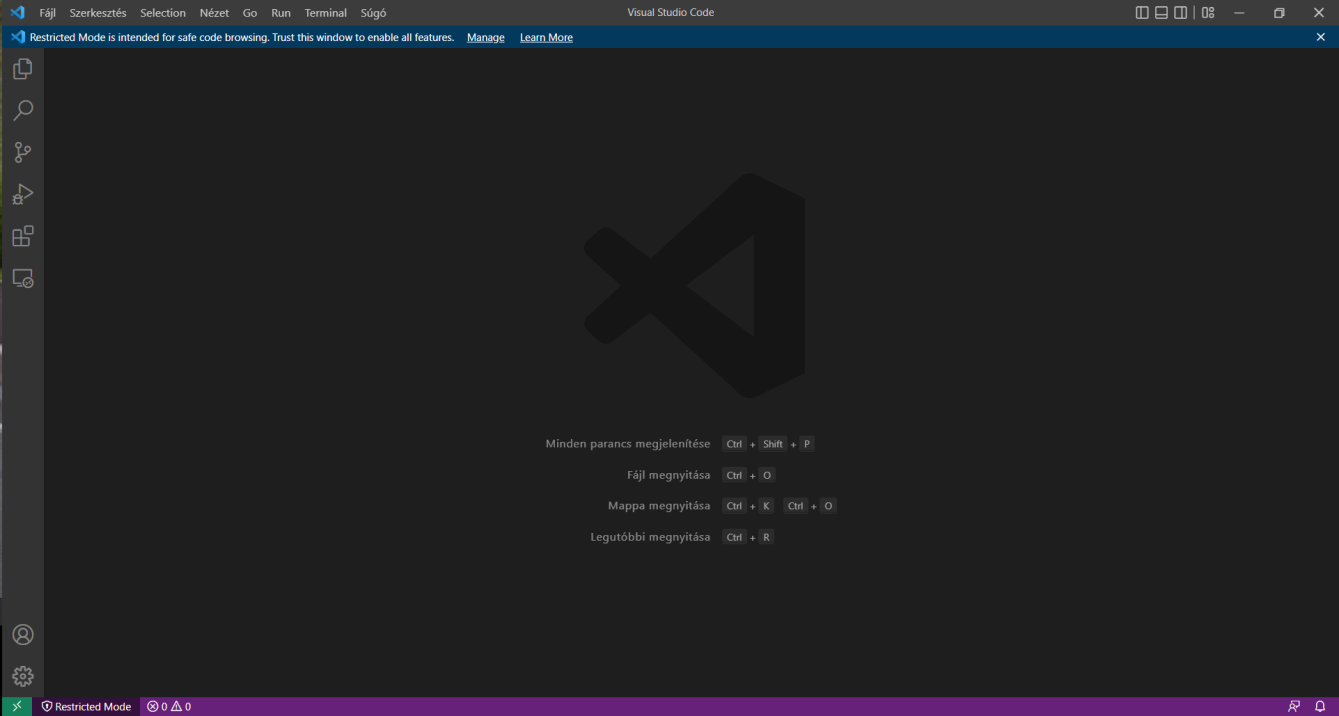
2.4.1 ábra Intelij IDEA

2.4.2 Visual Studio Code

VS Code egy forráskód szerkesztő amit a Microsoft fejlesztett ki 2015-ben.Csak Windows Linux és MacOS operációs rendszereken elérhető. Nagyon sok programozási nyelvvel lehet használni mint például:

* JavaScript
* Go
* Node.js
* C++
* Python

Rengeteg kiegészítővel lehet bővíteni a fejlesztő környezetet ami könnyebbé és átláthatóbbá teszi fejlesztést, ezért esett nekem a választás erre a környezetre a frontend fejlesztéséhez.

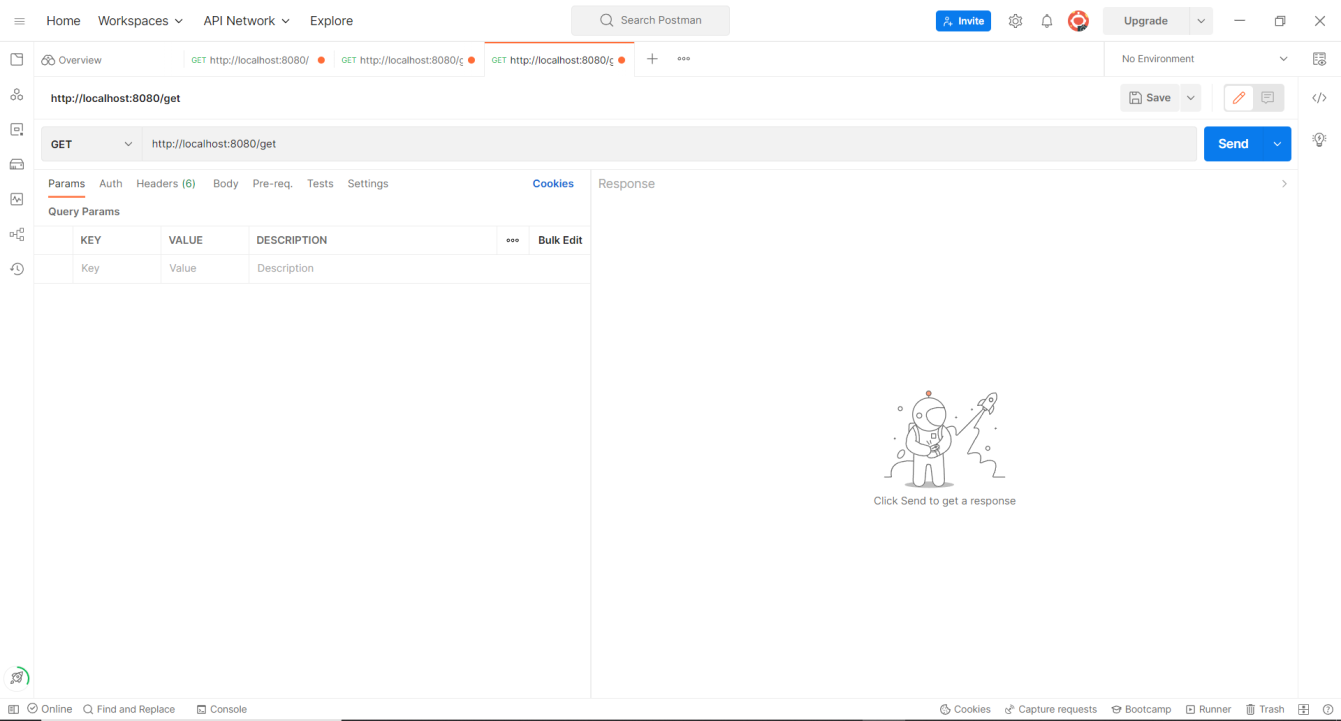


2.4.2 ábra Visual Studio Code

2.4.3 Postman

A Postman API-k létrehozására és használatára, tesztelésére létrehozott plattform. Használatával egyszerűbben és gyorsabban hozhatunk létre jobb minőségű API-kat. Rengetek eszközkészletet tartalmaz amely tovább gyorsítja az API létrehozását a tervezéstől egyenesen a tesztelésig. Ilyen eszközök:

* API kliens: Lehetővé teszi API-k tesztelését hibakeresését és van lehetőség HTTP, REST, SOAP és GraphQL kéréseket is.
* API tervezés: OpenAPI, RAML, GraphQL vagy SOAP formátumban tervezhetjük meg az API-kat. A Postman Schema szerkesztője megkönnyíti a különböző méretű fájlokkal való munkát.
* API dokumentáció: Postman automatikusan géppel olvasható dokumentációt hoz létre amit OpenAPI-fájlokon keresztül dokumentál. Tartalmazza a kérések részleteit, mintakódokkal.
* API tesztelés: Lehetőség van használni funkcionális teszteket, integrációs teszteket, regressziós teszteket. A Postman egy Node.js alapú futtatókörnyezet ami támogatja gyakori mintákat és könyvtárakat ami segíti a gyors teszt készítését.
* Monitorozás: Naprakészek lehetünk az API állapotát és teljesítményét. A monitorok a Postman felhőjében vannak tárolva és ennek köszönhetően gyorsan beállíthatjuk őket.
* Mock szerverek: Más néven „Áll szerverek” aminek segítségével láthatjuk hogyan fog futni az API-nk mielőtt kihelyeznénk az éles környezetbe. A Postman felhő üzemelteti és így bárhonnan elérhetőek.



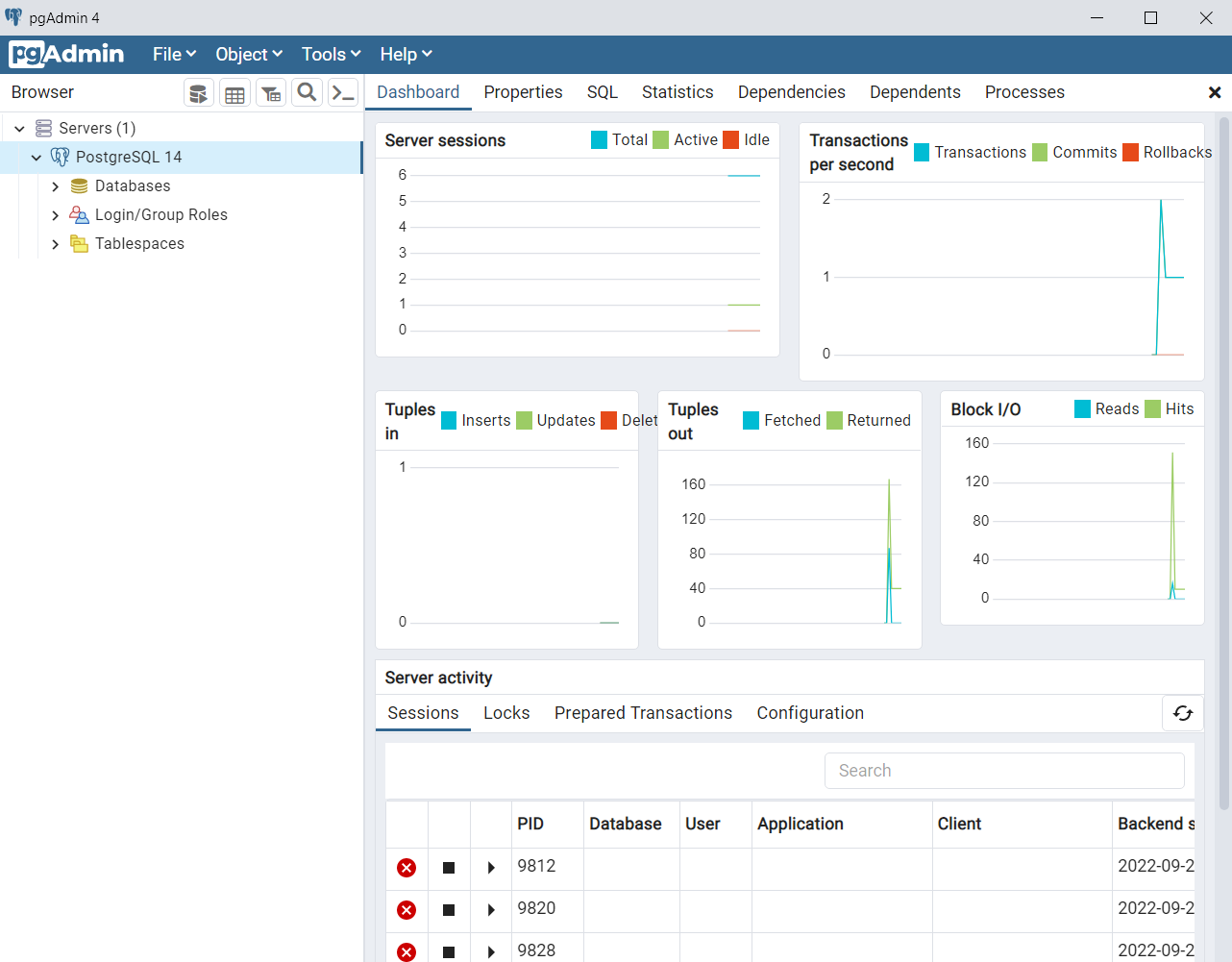
2.4.3 ábra Postman

2.4.4 PgAdmin

A PgAdmin egy grafikus felhasználói felület a PostgreSQL kezelésére, ami a lehető legjobb megoldás lehet. Legújabb verziója a PgAdmin 4, jQuerry, JavaScript és Python kombinációjával készült. Előnyei:

* Kompatibilis Windows, linux és Mac operációs rendszerekkel is.
* Bárhova telepíthető ahol PostgreSQL-t használ.
* Van olyan lekérdező eszközei, amivel gyorsabb az adatbevitel és a hibakezelés

Rengeteg dokumentáció megtalálható hozzá amivel könnyedén el lehet kezdeni a használatát.



2.4.4 ábra PgAdmin 4

3.Fejezet

Hasonló célú szoftverek és szolgáltatások

Ebben a fejezetben arról lesz szó, hogy milyen fajta használtautó hirdető és milyen aggregáló web alkalmazások léteznek. Betekintést szerzünk arról, hogy milyen hasonló szoftverek léteznek, ahhoz amilyenről később majd bővebb szót fogok ejteni.

3.1 Használtautó hirdető oldalak.

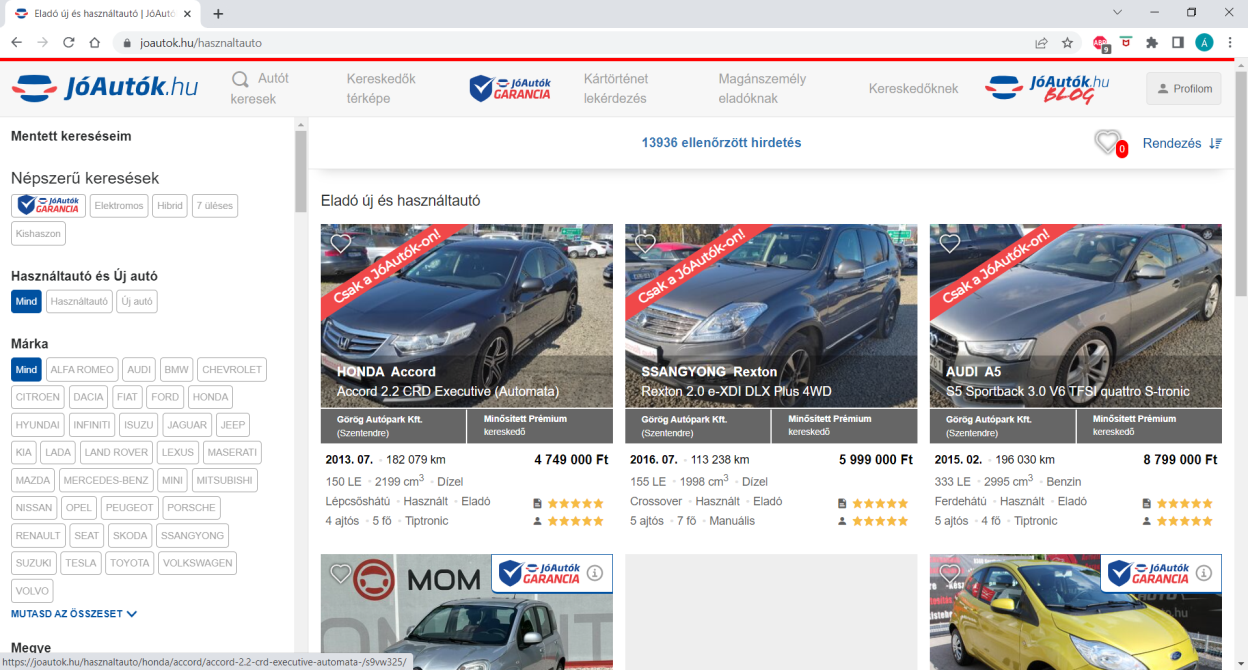
Mióta elkezdték gyártani a különböző gépjárműveket, azóta van lehetőségük az embereknek használtautók megvásárlására. Eleinte csak a heti lapok hirdetés rovatában látták, ha valaki árulta az autóját és ott csak leírást láttak az autóról nem volt kép. Ahogyan telt az idő jelentek meg különböző autós témájú újságok, ahol lehetett autókat hirdetni méghozzá már képpel, így már vizuálisan is látható volt az autó.

Mikor bejött az internet és egyre jobban elterjedt az emberek között, akkor elkezdtek fejleszteni különböző web alkalmazásokat volt közöttük olyan is, amit használtautó hirdetésre fejlesztettek ki. Számtalan ilyen oldal található meg, de van kettő, ami nekem személyes kedvencem az egyik a JóAutók.hu[link] a másik pedig a Használtautó.hu[link].

3.1.1 JóAutók

A JóAutók csak autók hirdetésére alkalmas más gépjárművek vagy motorkerékpárok nem találhatóak meg rajta. Van az oldalon lehetőség autók keresésére és hirdetés feladására is, de a hirdetéshez először regisztrálni kell.

Ha böngészni szeretnénk az autók között, akkor először ki kell választani az autót keresek menüpontot ami után megjelenik egy új oldal és már el is kezdhetjük a keresést.



3.1.1. ábra joautok.hu

Ha nekünk nem tetszik az, hogy az összes autót kiadja, az oldal akkor van lehetőség szűrni különböző feltételek szerint, mint például:

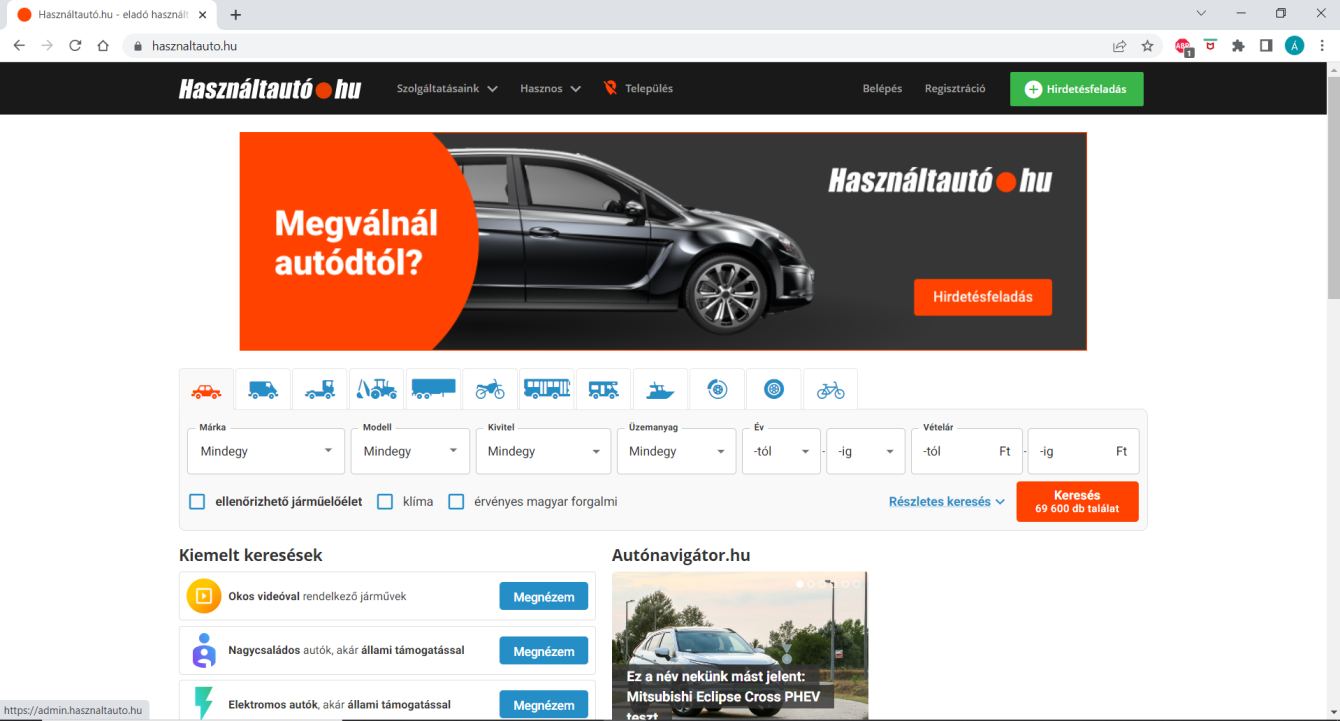
* márka
* ha szűrünk márkára, akkor modell
* megyére is lehet, hogy milyen megyében keresünk autót
* kivitel
* árára

és még rengeteg szűrési lehetőség van, bárki meg tudja rajta keresni a neki megfelelő autót.

3.1.2 Használtautó.hu

Használtautó.hu szerintem Magyarország legnépszerűbb használtjármű oldala. Ezen a weboldalon személyautótól kezdve munkagépeken keresztül hajók, autóbuszok és lakókocsik vásárlására és eladására is van lehetőség, tehát egy nagyon széles körű weboldalról beszélünk.

A JóAutóktól eltérően itt először meg tudjuk adni a keresési feltételeinket, hogy milyen autók hirdetéseit szeretnénk látni.



3.1.2 ábra Használtautó.hu főoldala

Használtautónak van egy olyan jó funkciója, amit úgy hívnak, hogy „Okos videó” ami azt jelenti, hogy egy rövid kis videóban végig mutatja az autóról feltöltött képeket és közben megjelennek az autó paraméterei is hogy mennyi kilométer van benne, milyen évjáratú, milyen üzemanyagot fogyaszt.

3.2 Aggregáló oldalak.

Az aggregáló oldalaknak az a lényege, hogy több oldalról gyűjti össze az információkat egy témáról, árukról vagy éppen össze gyűjti egy adott termékről az összes elérhető boltot ahol árulják őket és a vásárlónak lehetősége van itt össze hasonlítani az árakat és kitudja választani a számára legmegfelelőbb boltot.

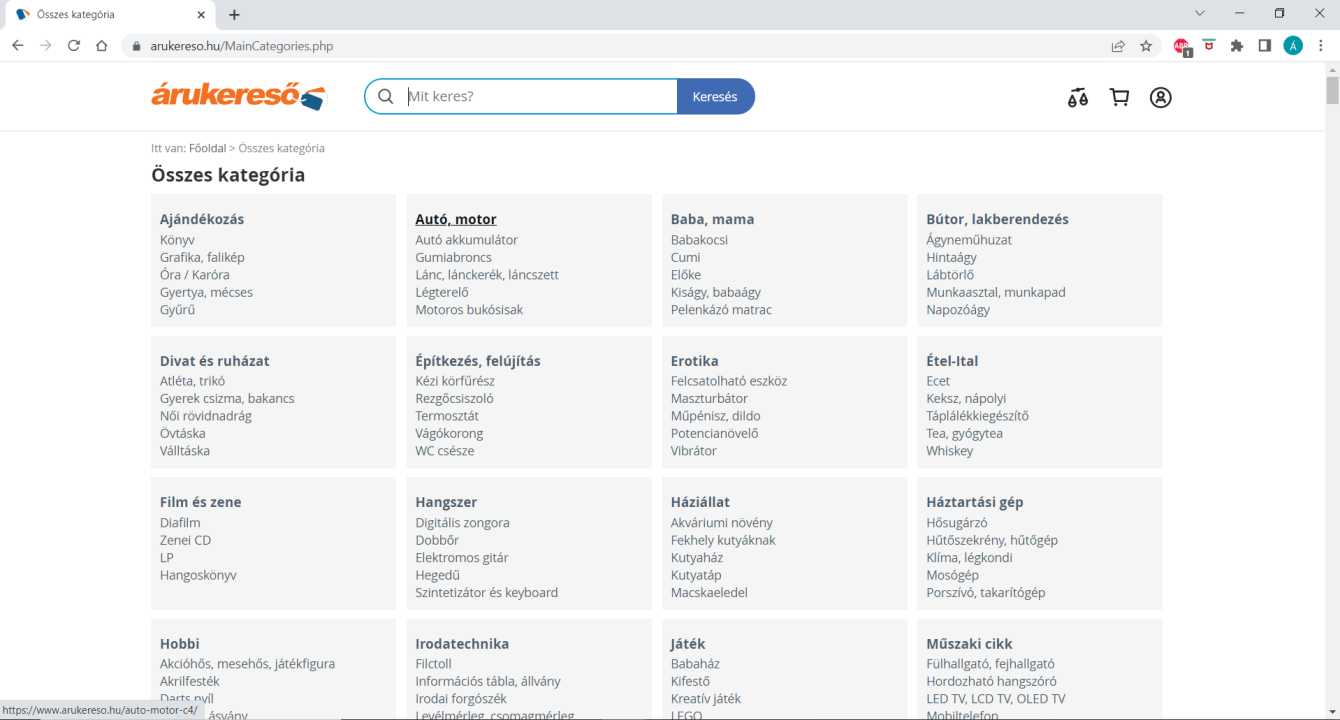
3.3.1 Árukereső

Az árukereső pont egy olyan weboldal, ahol az ember szétnézhet, össze tudja rajta hasonlítani az árakat és a termékek közötti különbségeket, hogy kiválassza az adott ár kategóriában a legjobb terméket.

Rengetek kategória érhető el az oldalon, tehát szinte bármi megtalálható rajta amit csak szeretne venni egy átlagember mint például:

* Ajándékok
* Hobbi felszerelések
* játékok
* Műszaki cikkek

Ezt az alábbi kép is szemlélteti



3.3.1 ábra Az árukereső kategória választója

4.Fejezet

Tervezés

Ebben a fejezetben a web alkalmazás kinézetéről és adatmoteljéről lesz szó.

Terveséhez az Uizard[link] nevű oldalt használtam.

4.1 A feladatom

A feladatom egy olyan webalkalmazás fejlesztése, amely alkalmas más oldalak autó hirdetéseinek aggregálására és az autók böngészésére. Alkalmazás funkciói:

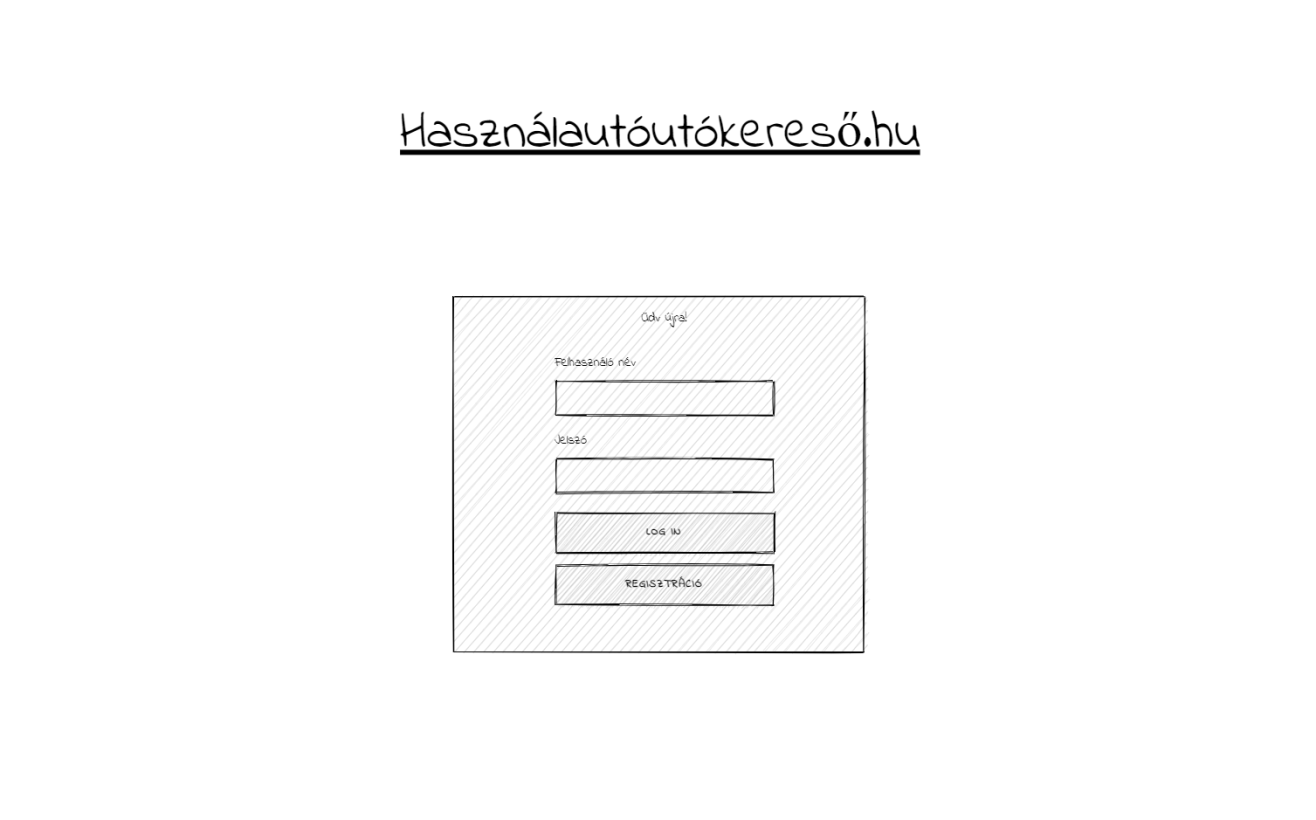
* Regisztráció, a felhasználó végzi el felhasználónév és jelszó pár megadásával.
* Felhasználó jogosultságának mosósítása:
  + Admin: mindenhez hozzá fér, ő frissíti az elérhető autókat, felhasználók jogosultságát változtatja, és törölheti a felhasználót.
  + User: a hirdetése és a statisztika megtekintésére jogosult.
* Hirdetések megtekintése, ahol az oldalon megtalálható autókat tudjuk megtekinteni.

4.2 Kinézet és felépítés

A kinézet minél felhasználó barátiabb lesz, hogy felhasználók minél könnyebben tudják majd használni az alkalmazást

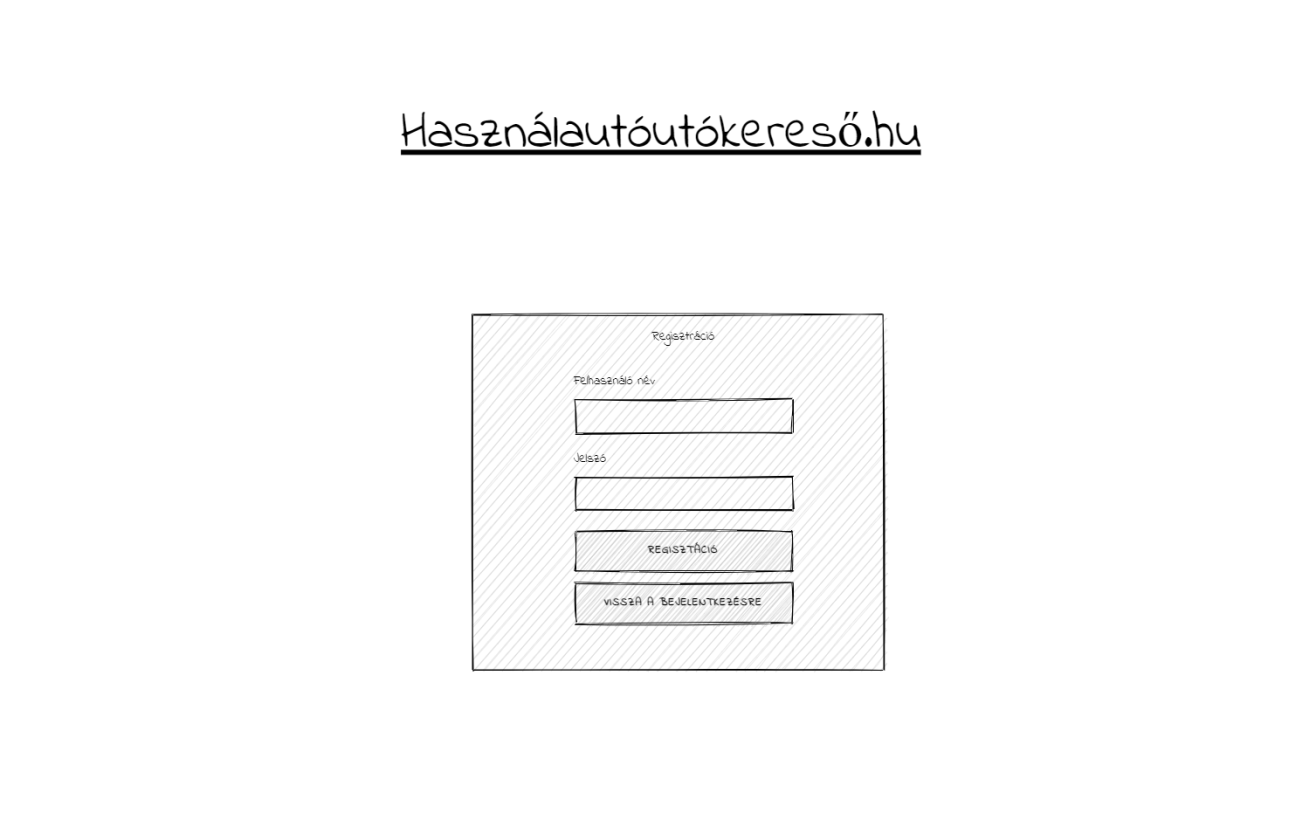
4.2.1 Regisztráció és bejelentkezés

Ha már van fiókunk az oldalhoz, akkor a felhasználónév és a jelszó megadása után be is tudunk jelentkezni az oldalra.



4.2.1 ábra Bejelentkezés

Ha nincs fiókunk akkor a regisztráció gombra kattintva megkapjuk a regisztrációs űrlapot ahol a felhasználónév és jelszó megadása után be tudunk regisztrálni és amint vissza lépünk a bejelentkező felületre, be is tudunk jelentkezni.

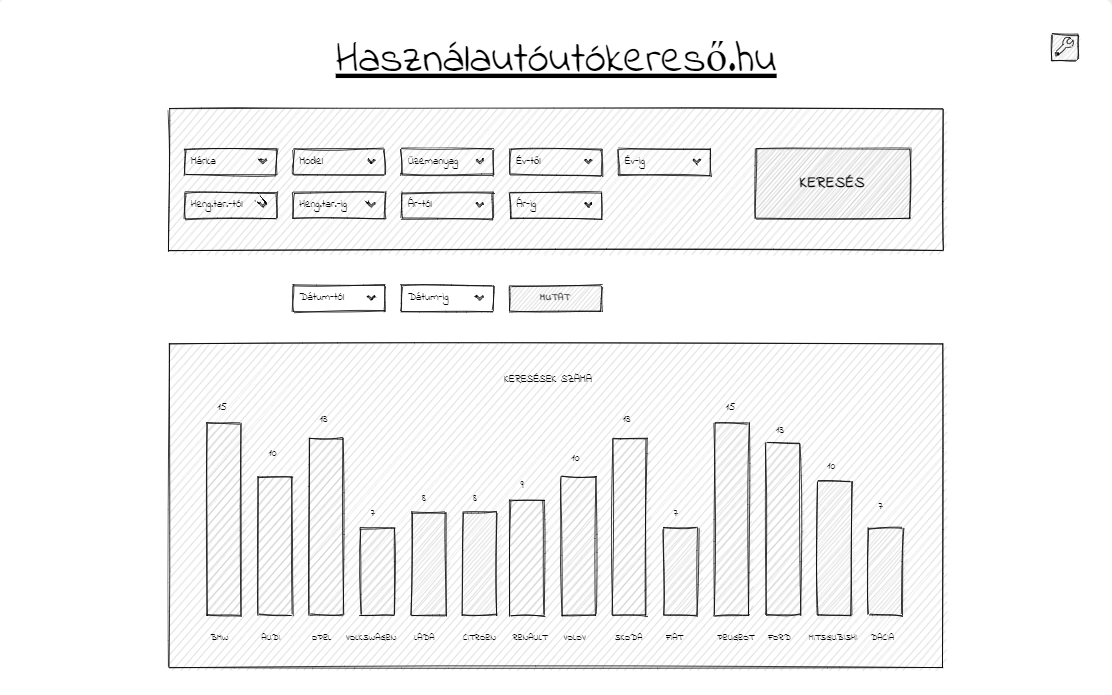


4.2.2 ábra regisztráció

4.2.2 Főoldal

A főoldalon látunk egy szűrő felületet, ahol ki lehet választani, hogy milyen márkájú és modellű autót milyen üzemanyag használattal, milyen évjárat és hengerűrtartalom között szeretnénk keresni, van lehetőség az ár sáv megadására is.

Látunk, egy diagramot ahol statisztikát tudunk megtekinteni arról, hogy melyik autóra hányszor kerestek rá és van lehetőség állítani idő-intervallumot is.



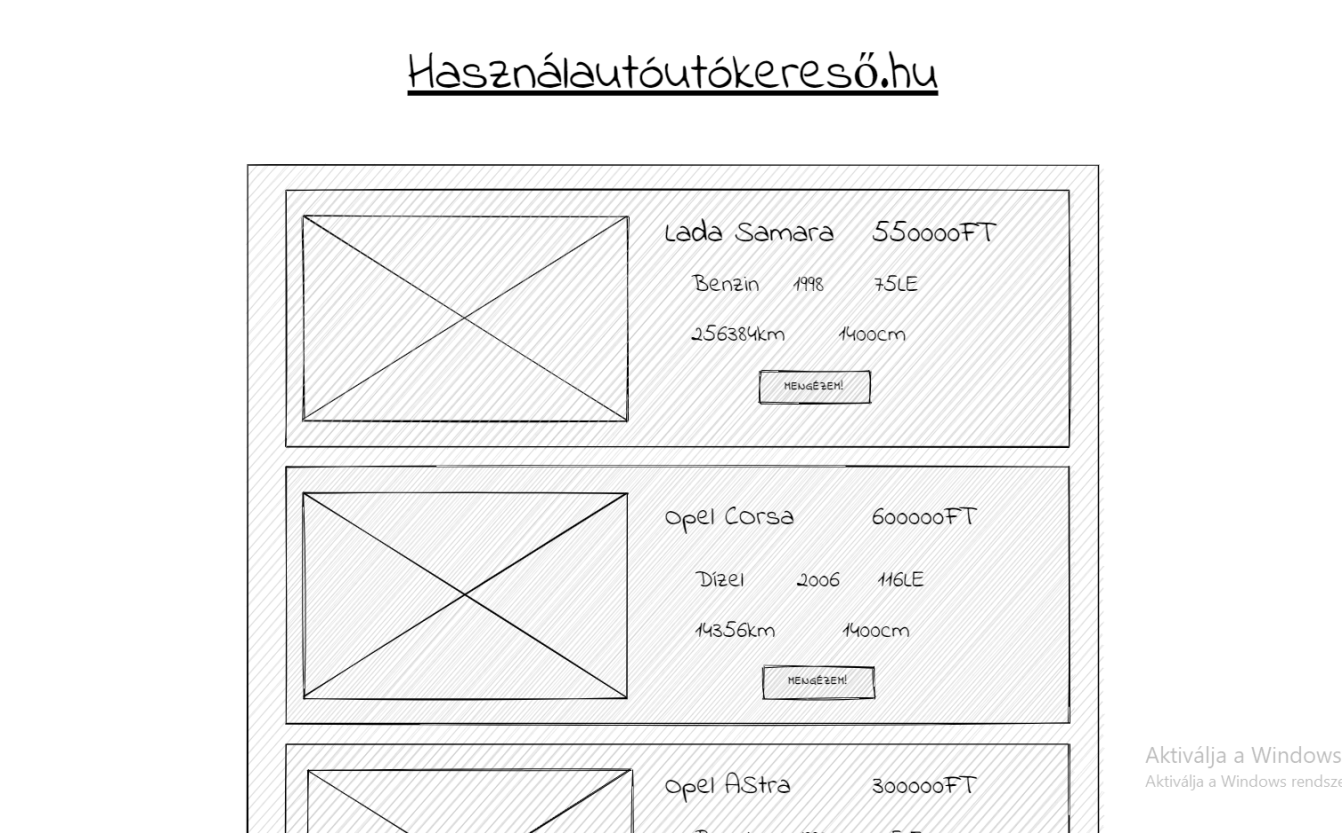
4.2.3 ábra Főoldal

Van egy csavarhúzó is, amit csak ADMIN felhasználó tud használni, megnyomása után az admin felületre jutunk.

4.2.3 Találatok megtekintése

A találati oldalon láthatjuk az autókat, egy képet az autóról, az alap információkat, mint évjárat, ló erő, vagy a köbcenti.

Ha megtaláljuk a megfelelő autót, akkor a megnézem, gombra kattintva át kerülünk, arra az oldalra ahol hirdetik az autó és ott bővebb információt nézhetünk meg róla.



4.2.4 ábra Találati oldal

4.2.4 Admin oldal

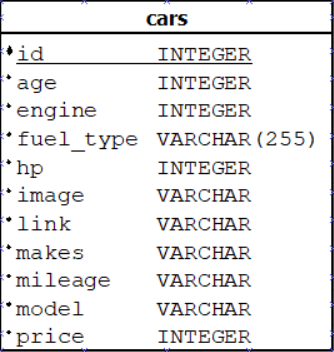
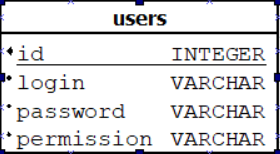
Az Admin oldalon találunk egy táblázatot a felhasználókról, ami tartalmazza a felhasználó nevet és a jogosultságot. Jogosultságot itt tudjuk módosítani Admin is User között.

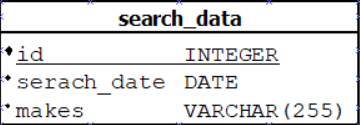
Itt van lehetőség törölni a felhasználókat vagy az autók lekérdezésére a többi weboldalról.



4.2.5 ábra Admin felület

4.3 Adat táblák

Az alkalmazás elkészítéséhez 3 darab táblára lesz szükség egy felhasználók (users), autók (cars) és a keresési adatok (search\_data)



4.3.1 ábra Adatbázis táblák

User tábla:

* Itt lesznek eltárolva a felhasználó adatai a regisztráció után. Ilyen a jelszó a felhasználónév és jogosultsága hogy admin vagy user-e. A jogosultságot az Admin rangú felhasználó tudja változtatni.

Cars tábla:

* Az autók lekérdezése után itt tárolódnak autók és a hozzájuk tartozó adatokat és link ami az autó hirdetésére vezet át

Serach\_data tábla:

* Ez a tábla tárolja a márka nevét és azt az időpontot, amikor csak egy adott márkájú autóra keresnek rá.(Márkára szűrve keresnek)