

BMSZC Trefort Ágoston Két Tanítási Nyelvű Technikum

Szoftverfejlesztő

54 213 05

SZAKDOLGOZAT

MyDrivers

Stancz Gábor

Konzulens

Stancz Levente

5/13.S

Budapest, 2022

Tartalomjegyzék:

Tartalomjegyzék:	2
Felhasználói dokumentáció	3
A programról általában	3
Rendszerkövetelmények	4
Szoftver	4
Hardver	4
A program telepítése	4
A program használatának részletes leírása	10
A program indítása	11
A grafikus felület részei	13
Menüsáv	13
A kereső használata	13
Fejlesztői dokumentáció	26
Témaválasztás	26
Alkalmazott fejlesztői eszközök	27
Adatmodell leírása	27
Az adatbázis	27
Felhasználó tábla	28
Beosztás tábla	29
Fuvar tábla	30
Szerviz tábla	30
Szervizeles tábla	31
Jarmu tábla	31
Osztálydiagram	32
A fő program rész	33
A keresőmotor az adatbázisban	33
Kisegítő osztály	34
Ellenőrző osztály	34
Forráskód	34
Adatbázishoz csatlakozás	34
Tesztelési dokumentáció	35
Továbbfejlesztési lehetőségek	35
Irodalomjegyzék, forrásmegjelölés	36

Felhasználói dokumentáció

A programról általában

A MyDrivers segít a programot használó cégnek, cégeknek nyomon követni, rendszerezni, szerkeszteni, illetve bizonyos esetekben törölni a cég alkalmazottjaival és eszközeivel kapcsolatos adatokat. A program kifejezetten Magyarország, azon belül pedig Budapest területén csomagokat kiszállító futár cégeknek készült, specifikálódott. A MyDrivers kezelési, illetve megjelenítési felülete a felhasználó számára barátságos, kedvező. A programban található, egy kereső motor, melynek segítségével könnyedén lehet keresni bármilyen adatra, ami megtalálható az adatbázisban. A program felülete rezponzív ezáltal illeszkedik a legtöbb monitor kijelző méretéhez. A rezponzív felületet a program a következőképpen valósítja meg. A felhasználói felület megjelenítésért szolgáló elemei a képernyővel arányosan növekednek, ezáltal, ha egy megjelenítésre szolgáló elem nem fér el az adott horizontális megjelenítési sávban, a program automatikusan a következő sorba helyezi át. A MyDrivers adatbázis könnyedén alkalmazkodik a változásokhoz, így új adatok felvételével egyszerűen és átláthatóan módosíthatjuk a program kódját. Az adatbázis helyének változtatása is könnyedén meg tud valósulni. A program jelenleg lokális, helyi adatbázist használ. Az adatbázis felhőtárhelyre, webszerverre való átköltöztetése egyszerűen megvalósítható. A program kódsorában csak néhány adatot kell módosítani, hogy a program tudjon csatlakozni az új helyen található adatbázishoz.

A program könnyedén tovább fejleszthető. A MyDrivers kezelőfelülete és háttér kódja megfelelően tud alkalmazkodni a jövőbeli fejlesztésekhez. Felsorolok néhány fejlesztési lehetőséget a programmal kapcsolatban:

1. Csomagok adatainak tárolása: Minden csomagról információ eltárolása, valamint csomag csoportok összeállítása például kerület alapján.
2. Adatbázis felhőtárhelybe való átköltöztetése: Az adatbázis jelenleg lokális szerveren dolgozik, néhány a program háttérjódjában található adatt átírásával a felhőtárhelyben található adatbázis is elérhető lesz a program számára.
3. Az alkalmazottak szabadságának nyomon követése: Az alkalmazottak szabadságának nyomon követése fontos szempont bármilyen cégről legyen szó. A MyDrivers csak az egyszerű, konstans szabadságot kezeli, a beteg szabadságot nem.
4. Bérszámfejtés: A program könnyen alkalmazkodik a fejlesztéshez, így a bérszámfejtés modul könnyedén megvalósítható a programban.

5. Csomagok, futárok GPS-el való nyomkövetése: A programot ki lehet egészíteni, egy GPS rendszerrel mellyel nyomon lehet követni a cég alkalmazottait.

A megfelelő fejlesztésekkel a MyDrivers egy multifunkcionális, minden eshetőséget lefedő program tud lenni. A program kielégít minden alap adatkezelést, ami egy csomag kiszállítással foglalkozó cégnél elő tud fordulni.

Rendszerkövetelmények

Szoftver

1. Windows:

- Windows Vista SP2
- Windows 7 SP1
- Windows 8
- Windows 8.1
- Windows XP
- Windows 10
- Windows 11
- Windows Server 2003
- Windows Server 2008 R2+

A program egyéb operációs rendszerekre nem elérhető. Például:

- Linux
- Mac OS

Hardver

- Processzor: Minimum 1 GHz-val rendelkező 32 vagy 64 bites processzor.
- RAM: Minimum 512MB, ajánlott: 1GB
- Tárhely: Minimum 100MB

A program telepítése

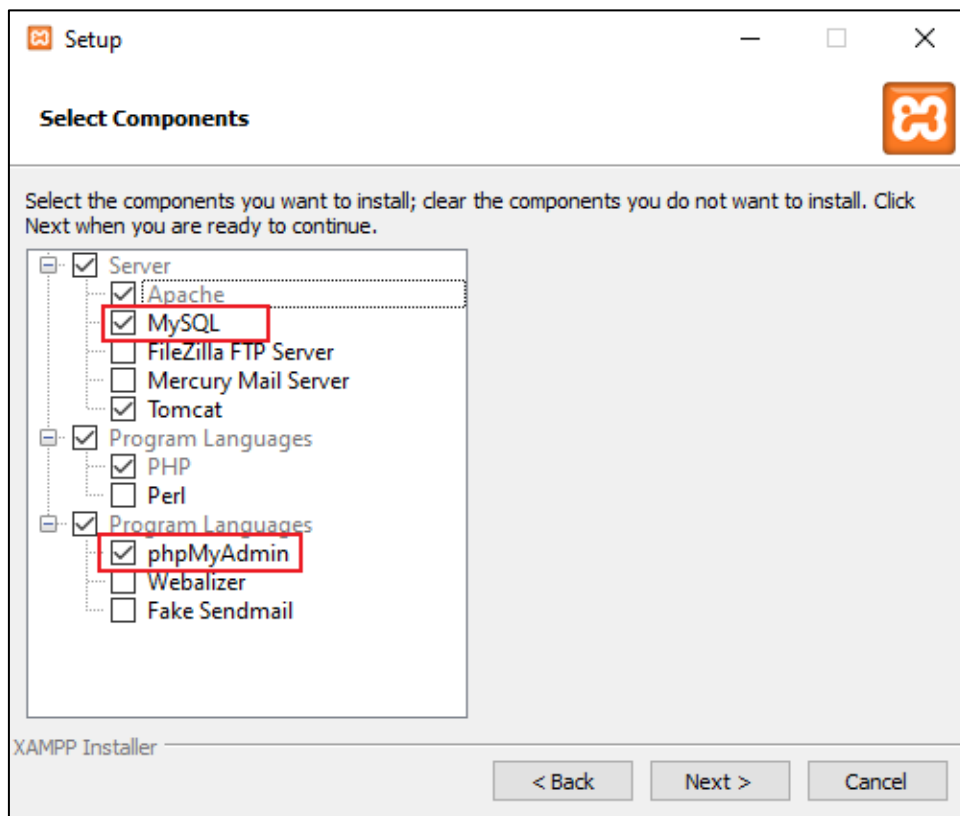
A program kizárólag Windows rendszereken fut, ennek feltételében a programot futtatni kívánó rendszernek valamilyen Windows alapú környezetet kell futtatnia, tartalmaznia.

Az alkalmazás MySQL alapú adatbázist kezel. Az adatbázist lehet távolról, illetve lokálisan helyi hálózaton is futtatni, az egyetlen követelmény, hogy MySQL alapú legyen, valamint a MySQL verzió száma 5.x.x-nek kell megfeleljen vagy ennél nagyobbnak kell

lennie. A program első feltelepített verziója lokális adatbázist használ, ezt később, vagy akár azonnal lehet cserélni távoli, webszerveren megtalálható adatbázisra. A lokális adatbázis futtatásához a XAMPP program ajánlott. Ennek telepítése az internetről könnyedén megtehető. A XAMPP program telepítése során csak néhány modulra van szükség. Ezek a szükséges modulok a következők:



- Server
 - MySQL
- Program Languages
 - PhpMyAdmin

Ezeknek a moduloknak a telepítése elengedhetetlen a program feltelepítése érdekében. A modulok telepítésének szándékát a bepipált négyzetekkel tudjuk jelezni a XAMPP program telepítője felé.

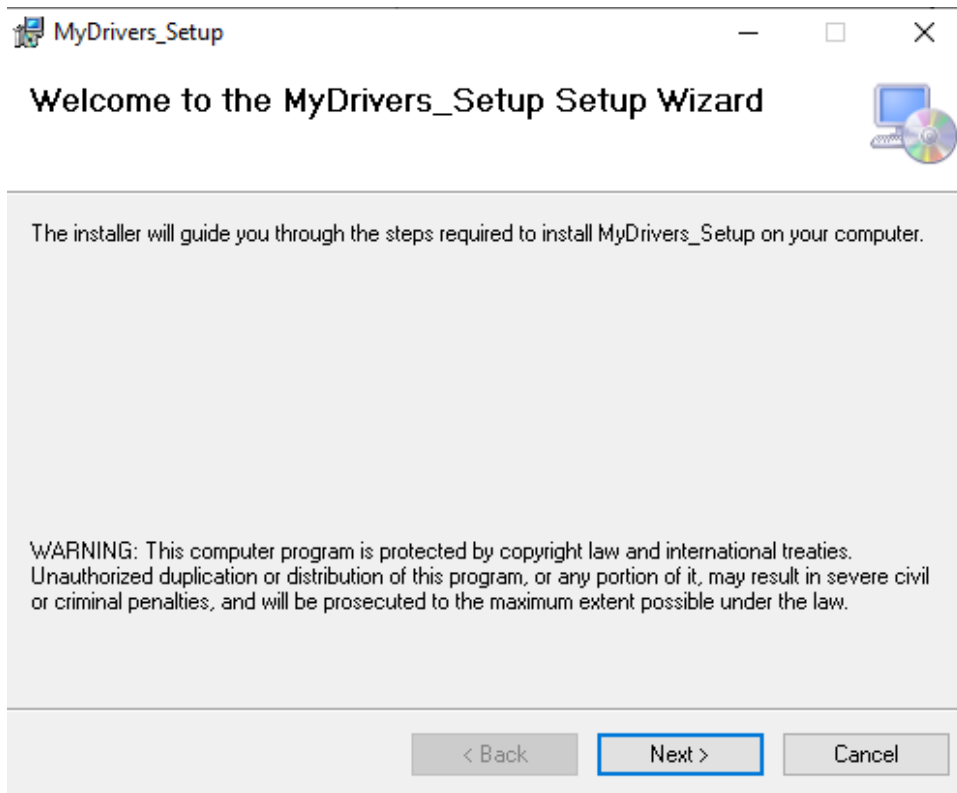


A lokális adatbázis megfelelő működését a XAMPP webszerver-szoftvercsomag MariaDB összetevője biztosítja. A XAMPP program feltelepítése után megkezdhetjük a MyDrivers telepítését.

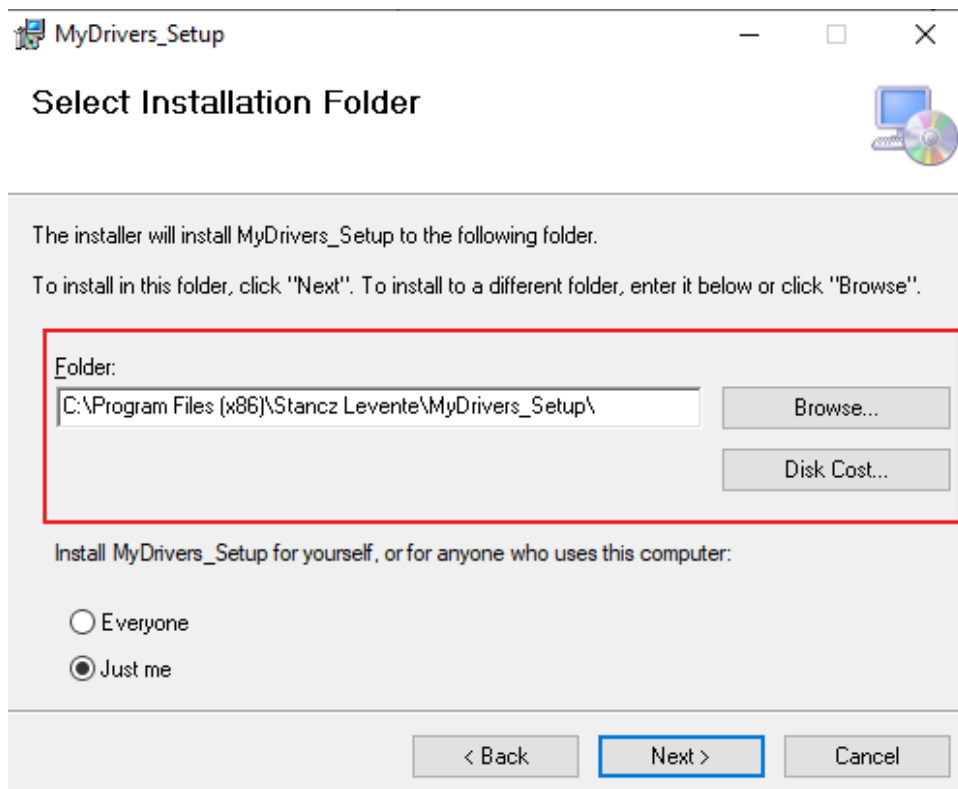
A MyDrivers program telepítését a **setup.exe** futtatásával kezdhetjük el.

Name	Date modified	Type	Size
 setup.exe	28/03/2022 14:20	Application	540 KB
 Setup.msi	28/03/2022 14:20	Windows Installer ...	1,210 KB

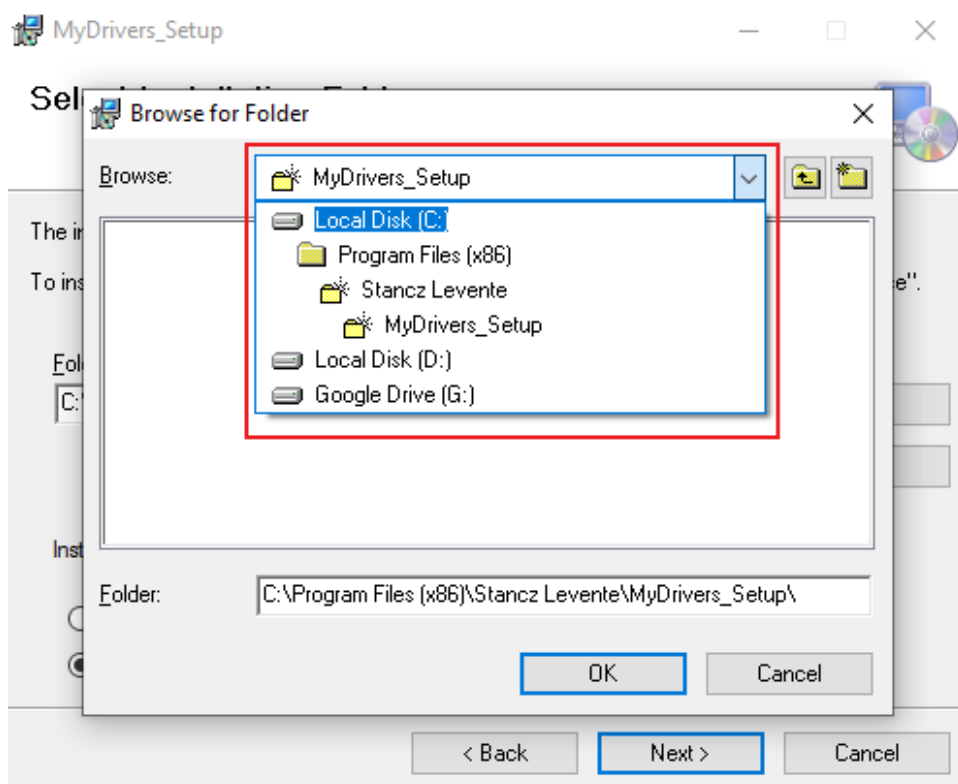
A telepítőre kattintás után elindul a MyDrivers telepítő program.



A telepítő program ablakának megjelenése után a “Next” gombra kattintva tovább léphetünk a következő ablakra. A további lépés után az ablakban kiválaszthatjuk, hogy hova szeretnénk telepíteni a MyDrivers programot.

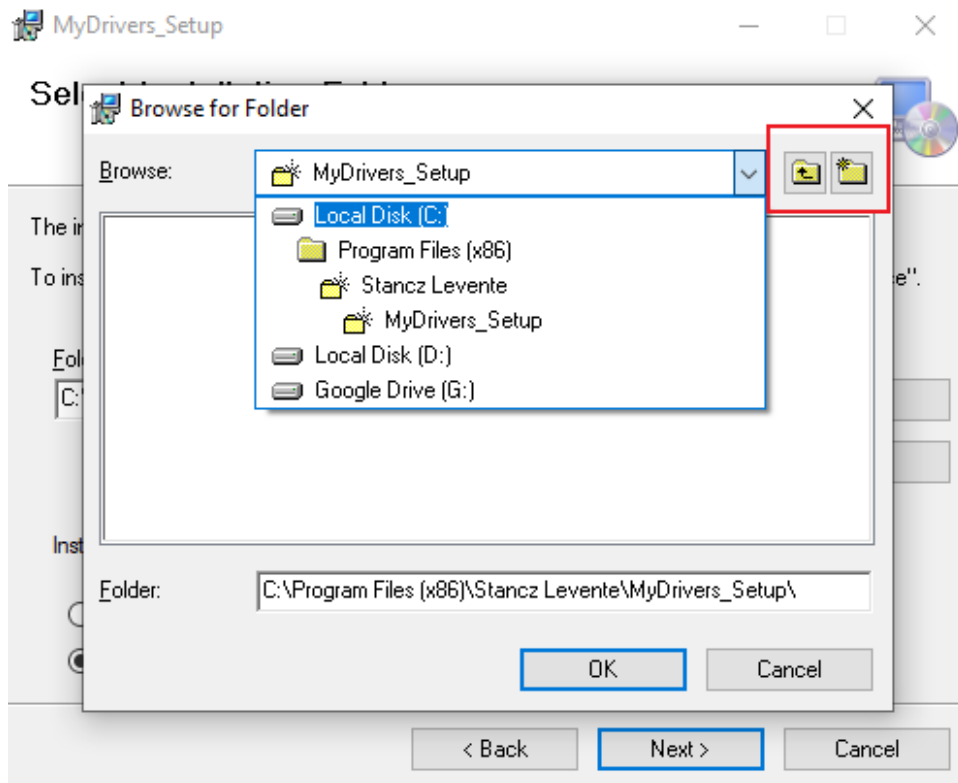


A “Browse...” gombra kattintva felugrik egy ablak, amiben egy fájlkezelő rendszer található. Ebben a fájl kezelő rendszerben a felső sávban tudunk navigálni a számítógép fájljai közt.



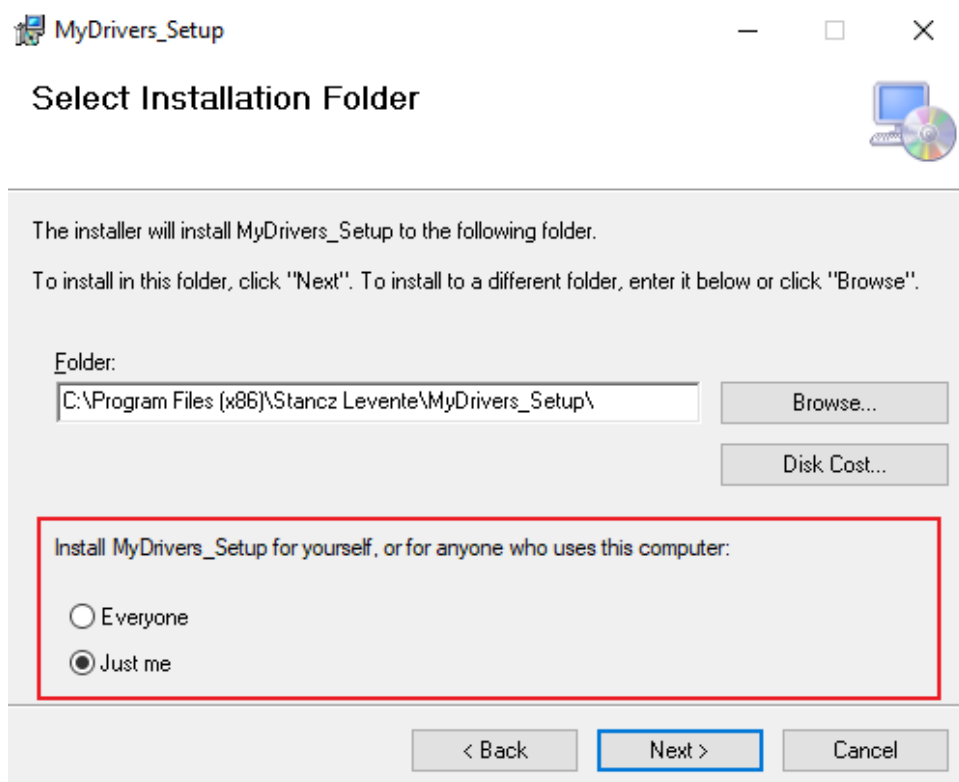
A két kis fájl ikon a lenyíló mező alatt a következő célokat szolgálják:

- Bal oldali, a lenyíló mezőhöz közelebbi:
 - A jelenlegi mappából visszalép egyet.
- Jobb oldali, a lenyíló mezőhöz távolabbi:
 - A jelenlegi mappában létrehoz egy új mappát, amit el tudunk nevezni.

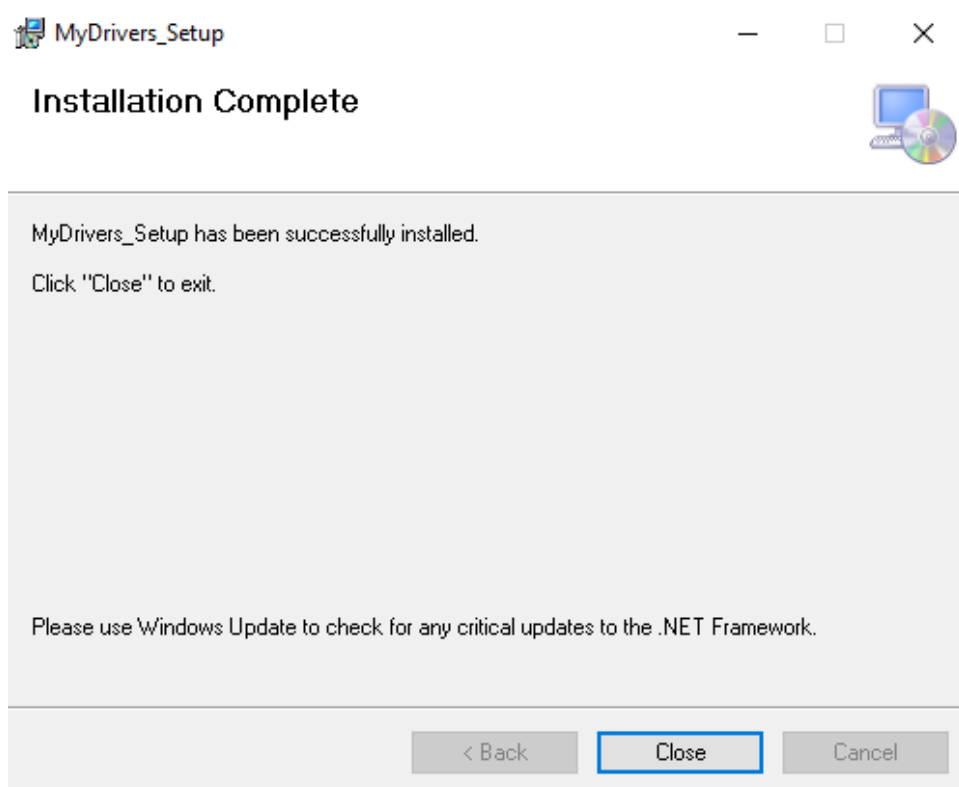


Az “Ok” gombra kattintva megerősítjük, hogy melyik mappába szeretnénk a MyDrivers programot telepíteni.

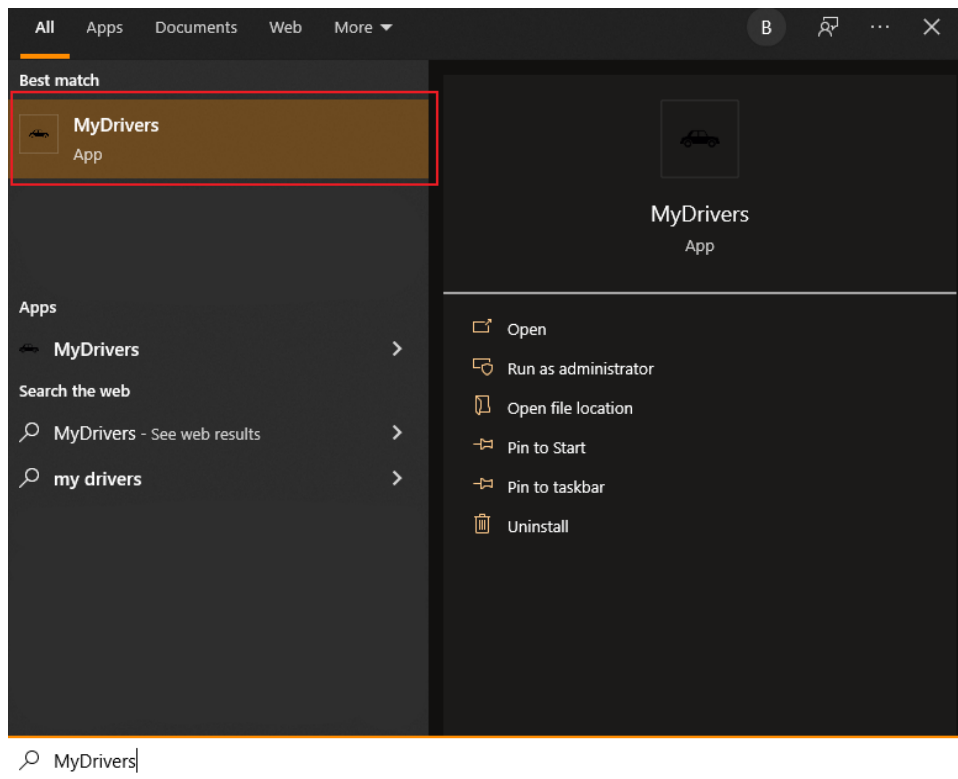
A fő ablakban ki tudjuk még választani, hogy a MyDrivers program minden a számítógépet vagy rendszert használó felhasználó számára elérhető legyen, vagy csak a telepítést elvégző felhasználó számára.



A "Next" gombra kattintva elindítjuk a telepítést a kiválasztott mappába, a kiválasztott felhasználó vagy felhasználók számára. Amint a telepítő végzett a program feltelepítésével a "Close" gombra kattintással tudjuk a telepítőt bezárni.

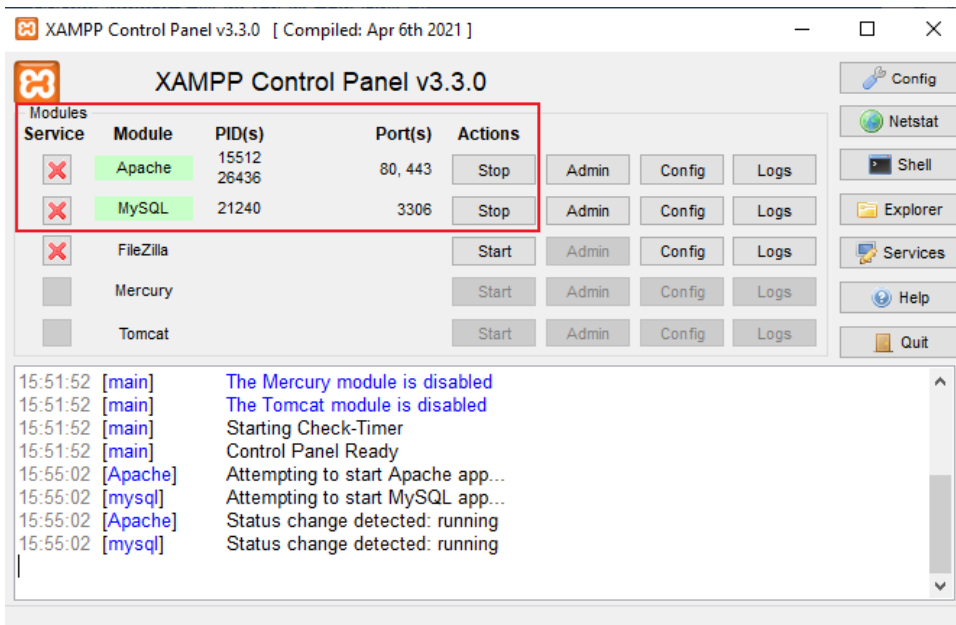
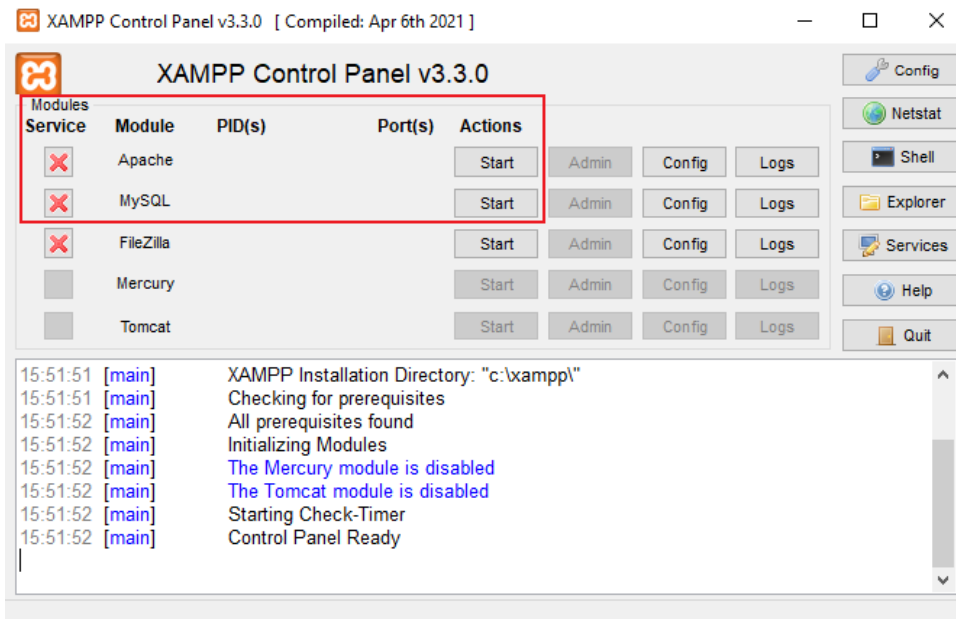


A telepítő bezárása után a MyDrivers program elérhető a számítógépen, rendszeren, ahova telepítettük. A program a Windows Start menü rendszerében is elérhető. A MyDrivers program az asztalon is megjelenik.



A program használatának részletes leírása

A MyDrivers megfelelő működése érdekében amennyiben lokálisan szeretnénk az adatbázishoz csatlakozni el futtatni kell a XAMPP programot. A XAMPP program futtatásakor a programon belüli kezelő felületen el kell indítani az Apache és MySQL modulokat. A modulok elindításához a modul neve melletti “start” gombra kell kattintani. A modul megfelelő elindulását a modul megnevezésének háttere zöldre váltásával láthatjuk.

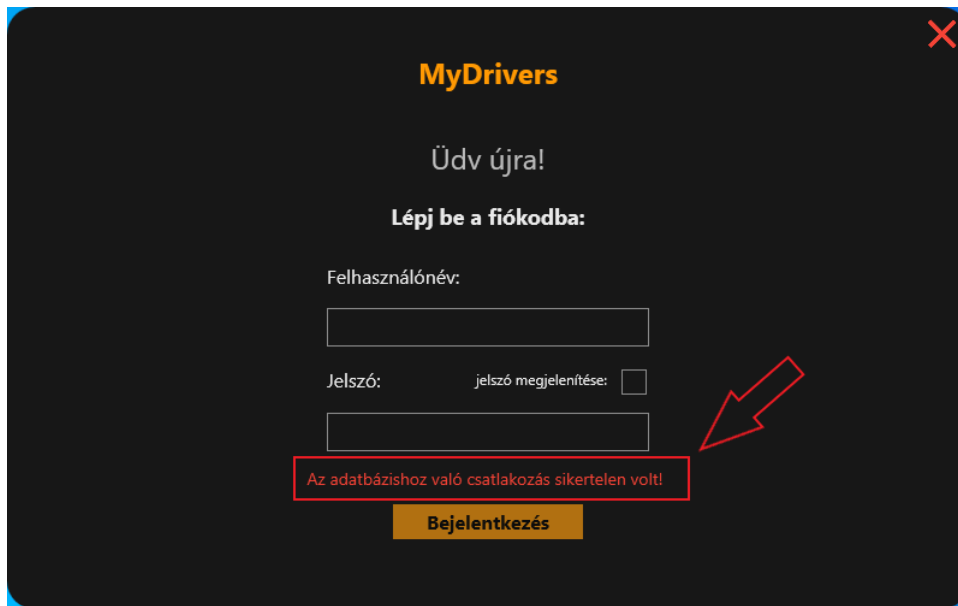


A modulok megfelelő elindulását a “start” gomb “stop” feliratra váltásával is ellenőrizhetjük.

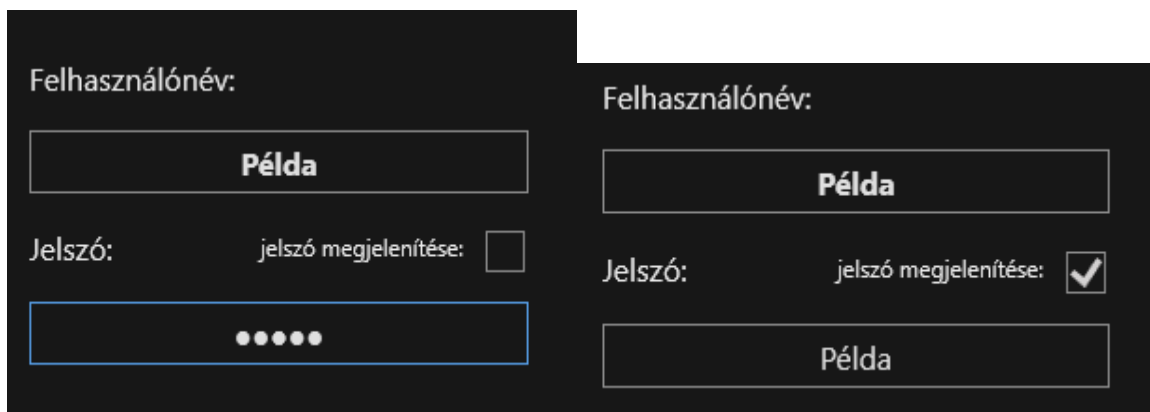
A program indítása

A program feltelepítése után a MyDrivers programot elindító parancsikon megtalálható az asztalon, a start menüben, illetve a telepítés során kiválasztott mappában “MyDrivers.exe” néven. A program alapértelmezett útvonala: “C:\Program Files (x86)\felhasznalonev\MyDrivers\”

A MyDrivers.exe-re kattintva a program elindul és megjelenik a bejelentkezési felület. A bejelentkezési felületen csak bejelentkezés végezhető el, ennek indoka, hogy amikor a programot egy adminnak kell telepítenie, aki ért a szoftverhez, valamint rendelkezik teljeskörű módosítási engedéllyel a program felett. A program a bejelentkezési ablak betöltése után megpróbál csatlakozni az adatbázishoz. Amennyiben ez a folyamat sikertelen kimenettel végződné a program tájékoztatja a felhasználót.



Amennyiben a program sikeresen csatlakozott az adatbázishoz nem lesz látható semmilyen hibaüzenet a program felületén. A bejelentkezést megkezdheti a felhasználó, melyet a felhasználónév felirat alatti mezőbe a felhasználónevét és a jelszó felirat alatti mezőbe pedig a jelszavát beírva kezdhet meg. A jelszó mező felett elérhető egy jelszó megjelenítésére szolgáló bepípálható négyzet. Ennek a négyzetnek a bepípálásával a felhasználó számára megjelenik a jelszó mezőbe beírt szöveg.



A bejelentkezés gombra kattintva a szoftver le ellenőrzi, hogy az adatbázisban található-e a megadott bejelentkezési adatokkal felhasználói fiók. Amennyiben nem található a megadott adatokkal felhasználói fiók a program jelzi a felhasználónak egy hiba üzenettel. Hiba üzenetet ír ki a program abban az esetben is, ha a felhasználói profil amibe be szeretne a felhasználó jelentkezni inaktív állapotban van.

Felhasználónév: <input type="text" value="Példa"/> Jelszó: jelszó megjelenítése: <input type="checkbox"/> <input type="password" value="•••••"/> Nem megfelelő jelszó vagy felhasználó név. <input type="button" value="Bejelentkezés"/>	Felhasználónév: <input type="text" value="Példa"/> Jelszó: jelszó megjelenítése: <input type="checkbox"/> <input type="password" value="•••••"/> Ez a felhasználó jelenleg inaktív. <input type="button" value="Bejelentkezés"/>
--	--

A sikeres bejelentkezés után attól függően, hogy milyen jogosultsággal rendelkezik a felhasználó megjelenik a fő programablak.

A grafikus felület részei

Menüsáv

A bal oldalon található a menüsáv. A menüsávban lévő gombokkal lehet váltani az alkalmazásban elvégezni kívánt feladatok között. Jelenleg ezek a menügombok vannak a programban:

- Fő oldal:

A fő oldalon megtalálható a kereső, illetve a keresőben keresett kifejezésnek a találatait megjelenítő táblázat-szerű megjelenítő elem. Ez az elem a felhasználó számára barátságosan Excel táblázat féleképpen jeleníti meg az adott keresési kifejezésre a találatokat. A táblázatban lehet a fejlécben a kiválasztott oszlop nevére kattintva sorrendbe rendezni a találatokat. A sorrendet növekvő és csökkenő sorrendben lehet módosítani, illetve abc sorrendbe rendezni, attól függően, hogy milyen értékekkel rendelkezik a mező, amit sorrendbe szeretnénk rendezni.

A kereső használata

A kereső mezőbe be lehet írni számot és szöveget is. Miután a kifejezést amire keresni szeretnénk beírtuk a kereső mező mellett megtalálható két lenyíló lista. Az első lenyíló lista arra szolgál, hogy megadjuk, hogy milyen adathalmazban szeretnénk keresni. A másik lenyíló listában, amely a "Keresés" gomb mellett található, az adott adathalmazban belül megadható, hogy milyen az adathalmazhoz tartozó elemre szeretnénk keresni. Ha vannak találatok a kifejezésre a program megjeleníti azokat, egy táblázatban. A táblázatban kiválasztott mező értékét ki lehet másolni a vágólapra. A kiválasztott mezőt narancssárga betűszínnel jelzi a program.

- Felhasználók
 - Felhasználónév
 - Email cím
 - Teljes név
 - Személyi szám
 - Tajkártya szám
- Beosztások
 - Dátum

- Fuvarok
 - Dátum
 - Kerület
- Járművek
 - Rendszám
 - Gyártó
 - Modell
- Szervízek
 - Szerviz név
 - Kontakt név
 - Kontakt email cím

A “Keresés” gombra kattintva elindul a keresés az adatbázisban. Miután a keresés befejeződött az eredmények megjelenítésre kerülnek a táblázat-szerű megjelenítési elemben. Abban az esetben, ha nincs találat a megadott kifejezésre a program tájékoztatja a felhasználót.

Keresés:

Találatok:

Keresés

A kereséshez írjon a kereső mezőbe és kattintson a keresés gombra.

Keresés:

Nagy

Találatok:

Id	Felhasználó	Munkakör	Jogosultság	Teljes név	Email cím	Személy igazolvány száma	Sz
2	NagyBela	Sofőr	Felhasználó	Nagy Béla	belavagyok@gmail.com	123456XX	0/

- Beosztás tervezés

A menü sávbán a következő elem a “Beosztás tervezés”. A beosztás tervezés fülben meg lehet tervezni előre, hogy melyik dolgozó melyik járművel fog a kiválasztott napon dolgozni, valamint, hogy hány órában. A beosztások oldal tetején két gomb “Hátra” és “Előre” szerepelnek. Ezekkel a gombokkal lehet változtatni, hogy éppen melyik hetet

nézzük. Azt, hogy melyik hetet látjuk éppen a két gomb közötti szöveg jelzi a felhasználónak. Ezen gombok és felirat alatt megtalálható még két gomb.

Id:	Felhasználó:	Jármű:	Dátum:	Műszak:	Óra:
1	NagyBela	Opel Corsa 5 1.2 ABC-123	2022-03-31	Délután	10

Az “Új beosztás” gombra kattintva megjelenik a beosztás létrehozása fül. Az új beosztás fülben megtalálható négy darab lenyíló lista. Az első listában a felhasználók találhatóak. Az itt kiválasztott felhasználó lesz, akit a beosztásba felvesszünk. A második lenyíló lista a járműveket tartalmazza. Az itt kiválasztott jármű szintén fel lesz véve a beosztásba. A következő lenyíló listában a dátumot kell kiválasztani. Ez a lenyíló lista a legfelső sorban kiválasztott (“Előre”, “Hátra” gombokkal) hét napjait tartalmazza. Amennyiben másik hetet szeretne a felhasználó választani a legfelső sorban az “Előre”, “Hátra” gombokkal tud másik hetet választani, a lenyíló listában az adatok automatikusan frissülnek. A következő lenyíló lista a műszak kiválasztását jelenti. A műszak “Délelőtt” és “Délután” lehet. Az utolsó mező az oldalon a ledolgozni kívánt óra száma. A jobb felső sarokban található “Vissza” gombra kattintással vissza kerül a felhasználó az eredeti Beosztás tervezés oldalra. A “Vissza” gomb alatt megtalálható a “Mentés” gomb. A gombra kattintva a program elmenti a megadott adatokat az adatbázisba majd erről értesíti a felhasználót. Amennyiben az óraszám mezőbe nem számot ad meg a felhasználó a program hibát fog kiírni.

A sikeres mentés után a program visszaküldi a felhasználót a beosztás tervezés oldal alapértelmezett állapotára és az újonnan felvett adat már látható is, amennyiben a dátum, amit kiválasztottunk a beosztás létrehozása során bele esik a felső sorban kiválasztott intervallumba.

Id:	Felhasználó:	Jármű:	Dátum:	Műszak:	Óra:
1	NagyBela	Opel Corsa 5 1.2 ABC-123	2022-03-31	Délután	10

A “Beosztás szerkesztése” gombra kattintva megjelenik az előzőleg is használt oldal, viszont amit kiválasztottunk sor a Beosztás tervező főoldalon, adatai be lesznek töltve a lenyíló listákba, illetve az óraszám mezőbe. Amennyiben a felhasználó nem változtat az adatokon a “Mentés” és “Vissza” gomb tulajdonképpen, ugyanazt fogja csinálni, visszadobja a felhasználót a beosztás tervező alapértelmezett oldalára. Amennyiben a felhasználó módosít valamilyen adatot a “Mentés” gombra kattintva a program elmenti a módosított adatokat, ezt jelzi a felhasználónak és a módosított adatok már láthatóak is lesznek a beosztás tervező alapértelmezett oldalán.

- Fuvarok

A következő fül a “Fuvarok” gombra kattintva megjelenő fuvarok oldal. Ezen az oldalon a fuvarokat lehet látni. A felső sorban található két gomb az “Új fuvar”, valamint a “Fuvar szerkesztése” ennek a két gombnak a funkciói a következők. A kipipálható négyzet a menü gombok alatt arra szolgál, hogy ha csak az éppen szállítás alatt lévő fuvarokat szeretnénk megtekinteni, akkor, ha bepipáljuk a program csak azokat fogja megjeleníteni.

Id	Felhasználó	Jármű	Kertület	Dátum	Kezdés	Befejezés	Felvett csomag	Sikeres csomag
1	NagyBela	Opel Corsa 5 1.2 ABC-123	IV.Kerület - Újpest	2022-03-29	10:00	Nincs adat	235	Nincs adat

Az “Új fuvar” gomb megnyomásával új fuvar tudunk felvenni az adatbázisba. Az új fuvar felvételénél a következő mezőket kell kitöltenünk:

- Két lenyíló lista: Az első lenyíló lista a felhasználó kiválasztására szolgál. A második lenyíló lista a jármű kiválasztására.
- Dátum: Melyik nap esedékes a fuvar.
- Kezdés: Mikor kezdődik a fuvar.
- Befejezés: Választható mező, amennyiben nincs megadva a program a “Nincs adat” kifejezést rendeli hozzá. A mező feletti négyzet bepipálásával dönthetünk úgy, hogy kitöltjük a mezőt.

- Kerület: Budapest kerületei felsorolva. Kiválasztható, hogy melyik kerületben esedékes a fuvar.
- Felvett csomagok: A csomag mennyisége amennyit a futár felvett.
- Sikeres csomagok: A sikeresen kiszállított csomagok száma. Amennyiben nincs előre beállítva a program a “Nincs adat” kifejezést rendeli hozzá. Ebből, illetve a felvett csomagok számából van kiszámítva a sikertelen csomagok mező a Fuvarok alapértelmezett oldalán.

A “Fuvar mentése” gombra kattintva elmenthetjük az adatbázisba az adatokat, amiket megadtunk.

The screenshot shows the 'Új fuvar felvétele' (New Trip Entry) form. The left sidebar contains navigation links: 'Üdv újra!', 'Admin', 'Fő oldal', 'Beosztás tervezés', 'Fuvarok', 'Felhasználók kezelése', 'Járművek kezelése', 'Szervízek kezelése', 'Szervizelés alatt', 'Saját profil', and 'Kijelentkezés'. The main form area has a title 'Új fuvar felvétele:' and a 'Fuvar mentése' button. The form fields are: 'Felhasználó:' (NagyBela - Sofőr), 'Jármű:' (Opel Corsa 5 1.2 ABC-123), 'Dátum:' (empty), 'Kezdés:' (empty), 'Befejezés:' (empty), 'Kerület:' (I.Kerület - Budavár), 'Felvett csomagok:' (empty), and 'Sikeres csomagok:' (empty). There are also buttons for 'Új fuvar felvétele', 'Fuvar szerkesztése', and 'Mégse' at the top.

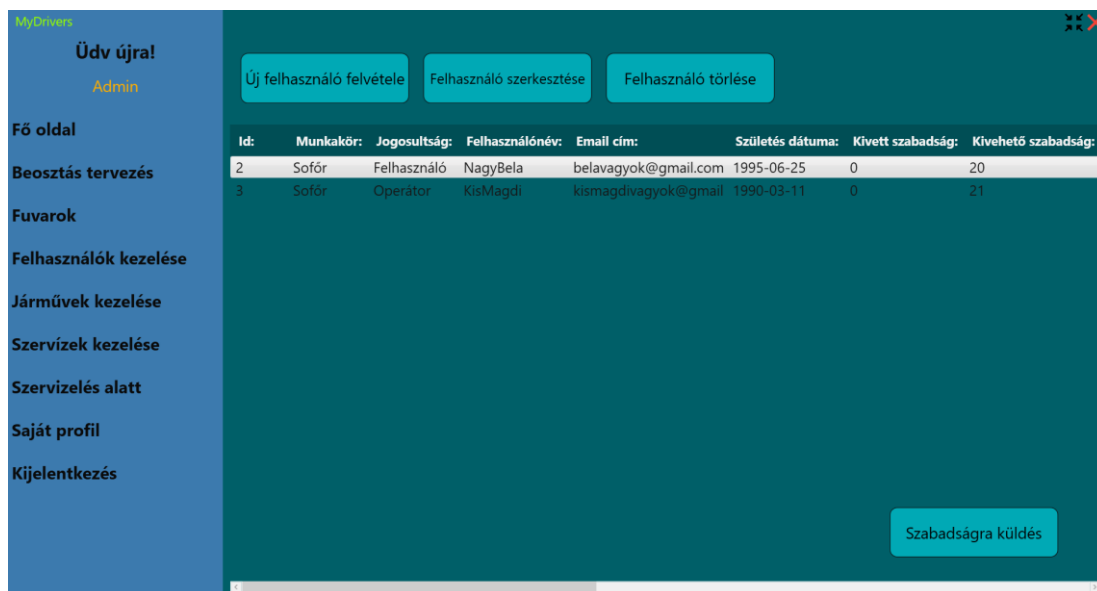
A “Fuvar szerkesztése” gombra kattintva a fuvarok oldal listájában kiválasztott fuvar tudjuk szerkeszteni, módosítani. A gombra kattintás után ugyanolyan oldal tárul elénk mint az “Új fuvar” gombra kattintás után, viszont itt már előre ki vannak töltve a mezők a kiválasztott fuvar adataival.

The screenshot shows the 'Kiválasztott fuvar' (Selected Trip) form. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main form area has a title 'Kiválasztott fuvar: NagyBela; Corsa 5 1.2 ABC-123' and a 'Mentés' button. The form fields are: 'Felhasználó:' (NagyBela - Sofőr), 'Jármű:' (Opel Corsa 5 1.2 ABC-123), 'Dátum:' (2022-03-29), 'Kezdés:' (10:00), 'Befejezés:' (Nincs adat), 'Kerület:' (IV.Kerület - Újpest), 'Felvett csomagok:' (empty), and 'Sikeres csomagok:' (empty). There are also buttons for 'Új fuvar felvétele', 'Fuvar szerkesztése', and 'Mégse' at the top.

Amennyiben változtatott a felhasználó az adatokon, a “Mentés” gombra kattintva az adatok elmentésre kerülnek az adatbázisban.


- Felhasználók kezelése

A következő fül a “Felhasználók kezelése” gombra kattintva lesz látható. Ezen az oldalon a felhasználókkal kapcsolatos információk jelennek meg.



Id:	Munkakör:	Jogosultság:	Felhasználónév:	Email cím:	Születés dátuma:	Kivett szabadság:	Kivehető szabadság:
2	Sofőr	Felhasználó	NagyBela	belavagyok@gmail.com	1995-06-25	0	20
3	Sofőr	Operator	KisMagdi	kismagdivagyok@gmail	1990-03-11	0	21

Ugyanezen az oldalon a felső sorban található az “Új felhasználó felvétele” gomb. Erre a gombra kattintva megjelenik a felhasználó felvétele oldal. Ezen oldalon meg kell adni a felhasználó adatait, akit fel szeretnénk venni az adatbázisba. Ezen az oldalon megjelenő mezők mindegyike kötelezően kitöltendő, nem maradhat üres mező. Az oldalon kettő lenyíló lista van. Az első a felhasználó munkakörének kiválasztására szolgál. A lenyíló lista mellett található “+” gombra kattintva egy felugró ablakban felvehetünk az adatbázisba új munkakört. Miután elmentettük az új munkakört a felugró ablakban a program automatikusan frissíti a munkaköröket megjelenítő legördülő listát.



Új munkakör felvétele:

Munkakör neve:

Sofőr

Mentés

Vissza

A következő legördülő lista a felvenni kívánt felhasználónak a jogosultságának kiválasztására szolgál. Ezek a jogosultságok a következők:

- Admin: Ez a jogosultság csak és kizárólag az adminnak elérhető.
- Operátor: A rendszer felett teljeskörű hatalmat élvező jogosultság.
- Felhasználó: A legalapabb jogosultság. A felhasználó jogosultsággal rendelkező felhasználó beléphet a programba viszont csak a saját adatait tudja módosítani, illetve megtekinteni.

Ezután a kötelezően kitöltendő mezők következnek. Az első mező a felhasználónév, amellyel a felvett felhasználó később be tud jelentkezni a programba. A soron következő mező a felhasználó jelszava. Itt megtalálható egy “Jelszó generálás” gomb, melyre kattintva a program generál egy egyszerű jelszót a felhasználónak. Az adatokat kitöltő felhasználó szintén beírhat tetszőleges jelszót is a mezőbe. A bankszámlaszám mezőbe kötőjellel, valamint kötőjel nélkül is be lehet írni az adatot, az egyetlen kikötés, hogy 24 darab számból kell állnia. A “Felhasználó mentése” gombra kattintva, ha minden mezőt megfelelően töltöttünk ki, akkor a program felveszi az adatokat az adatbázisba. Ennek a műveletnek eredményét a program megjeleníti a felhasználó számára. A gombra kattintás után az oldal visszaáll az alapértelmezett kinézetére és a feltöltés sikerességétől függően megjeleníti az adatokat.

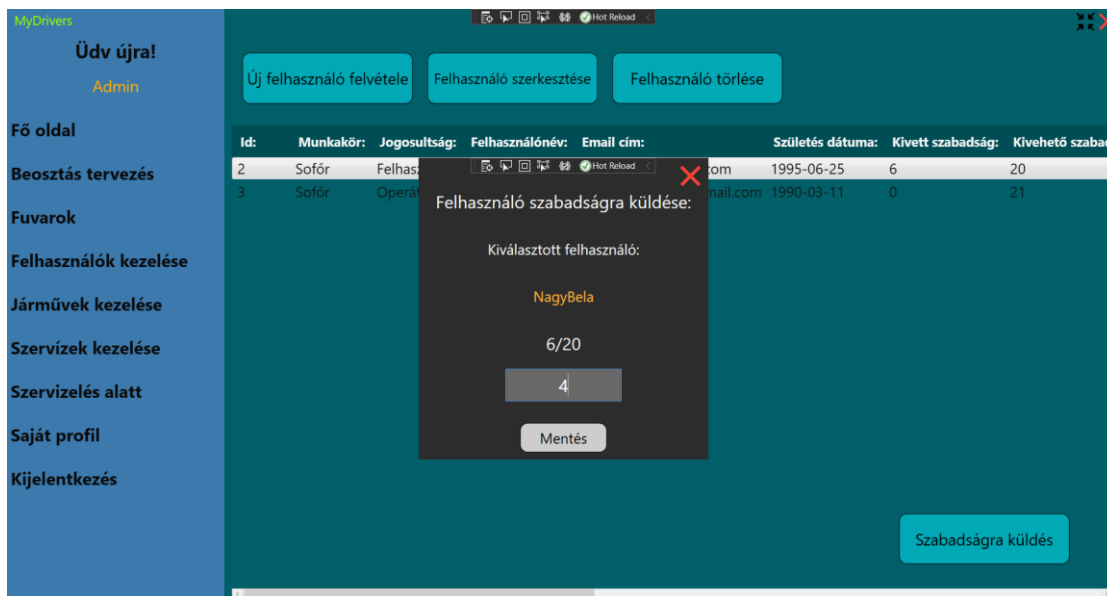
Id	Munkakör	Jogosultság	Felhasználónév	Email cím	Születés dátuma	Kivett szabadság	Kivehető szabadság
2	Sofőr	Felhasználó	NagyBela	belavagyok@gmail.com	1995-06-25	0	20
3	Sofőr	Operátor	KisMagdi	kismagddivagyok@gmail	1990-03-11	0	21

A felső sorban a felhasználók kezelése alapértelmezett oldalon megtalálható még a “Felhasználó szerkesztése” gomb. A gombra kattintva a listában kiválasztott sor, felhasználó adatait lehet módosítani. A gombra kattintás után egy hasonló oldal jelenik meg számunkra mint, amelyet az “Új felhasználó felvétele” gombra kattintás után láttunk. Ellenben az új felhasználó felvételénél, itt az adatok előre be vannak töltve, így könnyedén módosíthatjuk ezeket. Amennyiben a felhasználó nem módosít az adatokon a “Felhasználó mentése” gomb a “Vissza” gombbal azonosul és visszairányítja a felhasználót a felhasználók kezelése oldal alapértelmezett kinézetére.

The screenshot shows the 'Felhasználók kezelése' (Manage Users) page. The sidebar on the left contains the following items: 'Üdv újra! Admin', 'Fő oldal', 'Beosztás tervezés', 'Fuvarok', 'Felhasználók kezelése' (highlighted), 'Járművek kezelése', 'Szervizek kezelése', 'Szervizelés alatt', 'Saját profil', and 'Kijelentkezés'. The main content area has a dark teal background. At the top, there are three buttons: 'Új felhasználó felvétele', 'Felhasználó szerkesztése' (active), and 'Felhasználó törlése', along with a 'Mégse' button. Below these, it says 'Kiválasztott felhasználó: NagyBela' with a 'Felhasználó mentése' button. The form contains the following fields: 'Munkakör:' with a dropdown menu showing 'Sofőr', 'Jogosultság:' with a dropdown menu showing 'Felhasználó', 'Felhasználónév:' with a text input containing 'NagyBela', 'Email cím:' with a text input containing 'belavagyok@gmail.com', 'Teljes név:' with a text input containing 'Nagy Béla', 'Születési dátum:' with a date input showing '1995-06-25', 'Telefonszám:', and 'Nem:'.

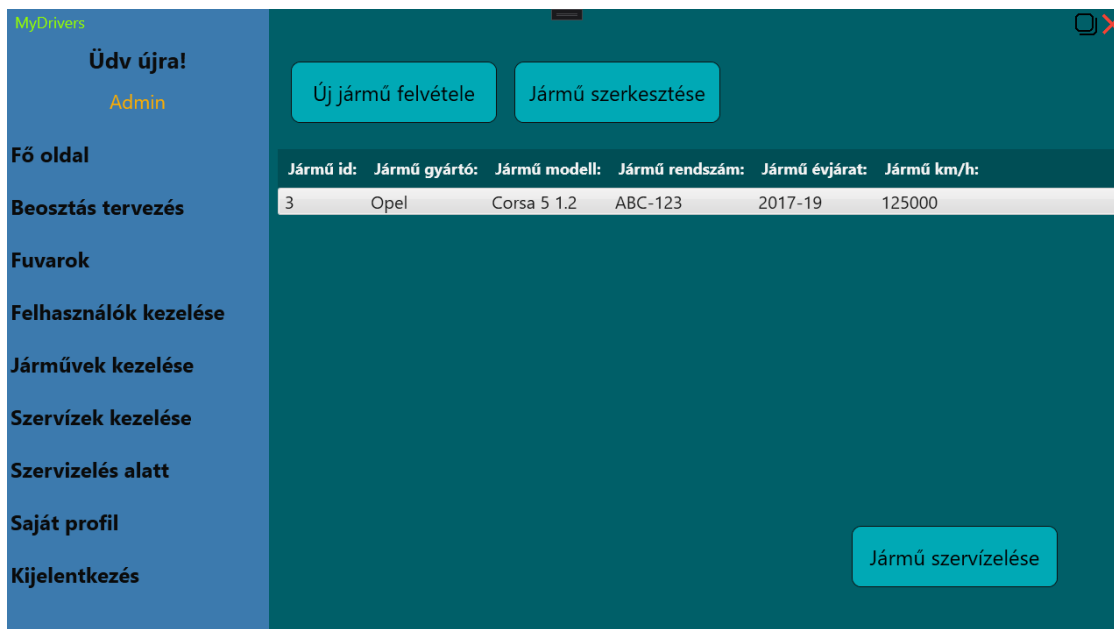
A “felhasználó szerkesztése” gomb mellett megtalálható a “Felhasználó törlése” gomb. Ez a gomb a felhasználók kezelése oldalon a listában kiválasztott felhasználót “inaktív” kulcsszóval látja el, ezáltal abba felhasználói fiókba nem lehet majd bejelentkezni, valamint csak az Admin tudja a felhasználói fiókot az “inaktív” állapotból visszaállítani.

A jobb alsó sarokban megtalálható “Szabadságra küld” gombra kattintva egy felugróablakban látható, hogy melyik felhasználót választottuk ki a listából, valamint, hogy jelenleg mennyi a maximális szabadság és hogy ebből mennyit vett már ki. A mezőbe megadható, hogy a felhasználó jelenleg mennyi szabadságot szeretne kivenni, illetve a program jelez, hogyha a megadott mennyiség túllépné a felhasználó maximálisan kivehető szabadságának számát. A felugró ablakot a jobb felső sarokban megtalálható “X” jelzésre kattintva bezárhatjuk, illetve a “Mentés” gombra kattintva elmenthetjük a mezőbe beírt adatot. A mentést követően a felhasználók kezelése oldalon a lista frissül és a változás azonnal megtekinthető.



- Járművek kezelése:

A következő fül a menüsávban a “Járművek kezelése” gombra kattintva megjelenő oldal, amelyen a cég tulajdonában lévő, valamint a programba felvett járműveket tudjuk megtekinteni, valamint módosítani. A felső sávban elérhető gombok a “Új jármű felvétele”, “Jármű szerkesztése”, valamint a jobb alsó sarokban található még a “Jármű szervizelése” gomb. Az “Új jármű felvétele” gombra kattintva a jármű adatait kell megadni a megfelelő mezőkbe. Az egeret a mezőkre irányítva megjelenik, hogy milyen formátumban várja el a program az adott adat mezőbe való bevitelét. A “Jármű mentése” gombra kattintva a bevitt adatok ellenőrzésétől függően a rendszer feltölti az adatbázisba az adatokat, majd a program visszairányítja a felhasználót a járművek kezelése oldal alapértelmezett kinézetére.



Az “Új jármű felvétele” után megtalálható a “Jármű szerkesztése” gomb. Erre a gombra kattintva ugyanolyan oldal jelenik meg a felhasználó számára, mint amely az “Új jármű felvétele” gomb megnyomása után megjelenik. Az adatok ekkor betöltődnek előre a megfelelő mezőkbe. Az adatok módosítása után a “Jármű mentése” gombra kattintva a

program feltölti az adatokat az adatbázisba, majd visszairányítja a felhasználót a járművek kezelése oldal alapértelmezett kinézetére.

MyDrivers

Üdv újra!
Admin

Új jármű felvétele Jármű szerkesztése Mégse

Kiválasztott jármű: 3; Opel Corsa 5 1.2 ABC-123 Jármű mentése

Jármű gyártó: Opel Jármű modell: Corsa 5 1.2 Jármű rendszám: ABC-123

Jármű évjárat: 2017-19 Jármű kilométer óra állása: 125000

Fő oldal
Beosztás tervezés
Fuvarok
Felhasználók kezelése
Járművek kezelése
Szervizek kezelése
Szervizelés alatt
Saját profil
Kijelentkezés

A jobb alsó sarokban megtalálható "Jármű szervizelése" gombra kattintva a listában kiválasztott járművet tudjuk felvenni szervizelésre. A megjelenő oldalon ki kell választani a legördülő listából a szervízet, amelyikbe a jármű szervizelésre kerül. Kötelező kitölteni a "Mettől" mezőt, amely a szervizelés kezdetét jelenti, valamint az indokot, amely az indoka a jármű szervizelésének. A "Mentés" gombra kattintva a program feltölti az adatokat az adatbázisba.

MyDrivers

Üdv újra!
Admin

Új jármű felvétele Jármű szerkesztése Mégse

Kiválasztott jármű: Opel Corsa 5 1.2 ABC-123 Mentés

Szervíz: SándorAutók Autó szervíz Mettől: Meddig:

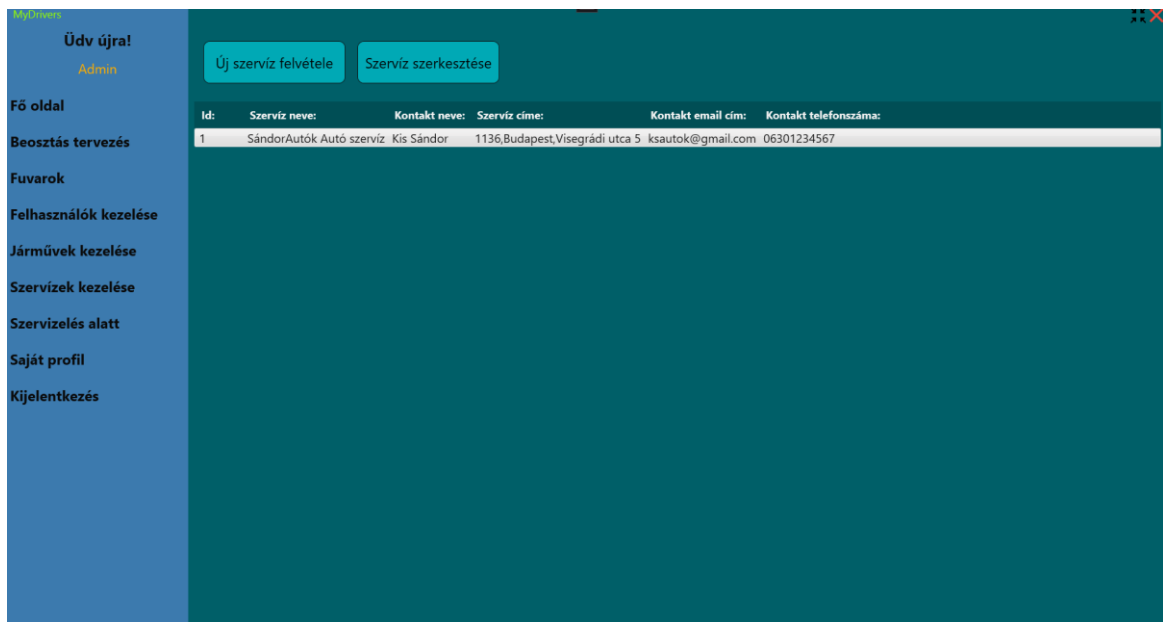
Indok:

Fő oldal
Beosztás tervezés
Fuvarok
Felhasználók kezelése
Járművek kezelése
Szervizek kezelése
Szervizelés alatt
Saját profil
Kijelentkezés

- Szervizek kezelése:

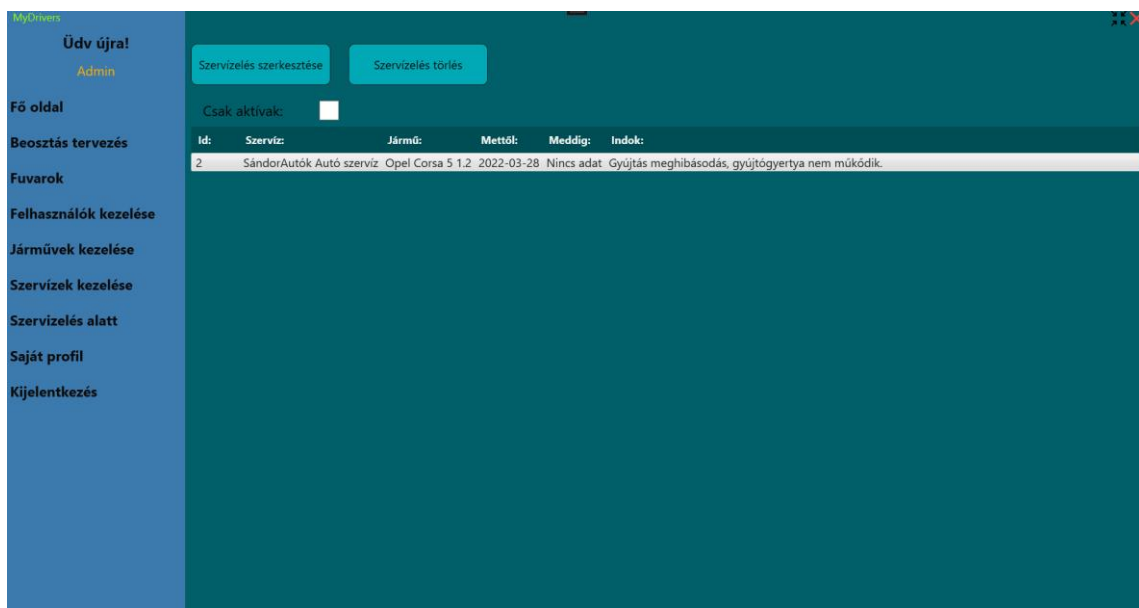
A "Szervizek kezelése" menüsávban elérhető gombra kattintva megjelenik egy oldal, ahol a szervizeket tudjuk megtekinteni, valamint a hozzájuk tartozó adatokat módosítani. A felső sávban elérhető "Új szervíz felvétele", valamint "Szervíz szerkesztése" gombok az eddigi fülekhez hasonló módon működnek. Az első gombra kattintva az adatbázisba feltölteni kívánt szervíz adatait megadva feltölthetjük azt. A második gombra kattintva a listában kiválasztott szervíznek az adatait tudjuk módosítani. A "Szervíz mentése" az új

szervíz felvétele során elmenti az adatokat az adatbázisban. A “Szervíz mentése” gomb a szervíz szerkesztése során elmenti a módosított adatokat.



- Szervizelés alatt:

A “Szervizelés alatt” menüsávban elérhető gombra kattintva megjelenik egy oldal melyen az éppen szervizelés alatt vagy a múltban szervizelés alatt álló járművekről és szervizelési állapotukról tudunk meg információt. A felső sávban egy gomb található a “Szervizelés szerkesztése”, valamint egy kipipálható négyzet. A gomb megnyomásával szerkeszteni tudjuk a kiválasztott szervizelésnek az adatait, melyek alpból betöltődnek, majd a “Mentés” gombra kattintva a program elmenti a módosított adatokat. A “Csak aktívak” négyzet bepipálásával csak azok a szervizelések jelennek meg melyeknek a befejezés dátuma nincs megadva vagy pedig a befejezés dátum a mai napnál nem régebbi.



MyDrivers

Üdv újra!

Admin

Fő oldal

Beosztás tervezés

Fuvarok

Felhasználók kezelése

Járművek kezelése

Szervizek kezelése

Szervizelés alatt

Saját profil

Kijelentkezés

Szervizelés szerkesztése

Mégse

Mentés

Csak aktívak: ☐

Kiválasztott szervizelés: Opel Corsa 5 1.2 ABC-123; SándorAutók Autó szerviz

Mettől: 2022-03-28

Meddig: Nincs adat

Indok: Gyújtás meghibásodás, gyújtógyertya nem működik.

- Saját profil:

A menüsávban utolsó előtti helyen megtalálható a “Saját profil” gomb, melyre kattintva a saját felhasználói fiókunkról kapunk információt, valamint ezeket az adatokat (kivétele a csatlakozás dátuma és alapbér) tudjuk módosítani.

MyDrivers

Üdv újra!

KisMagdi

Fő oldal

Beosztás tervezés

Fuvarok

Felhasználók kezelése

Járművek kezelése

Szervizek kezelése

Szervizelés alatt

Saját profil

Kijelentkezés

Teljes név: Kis Magdolna

Szerkesztés mentése

Jelszó megváltoztatása

Felhasználónév:	Email cím:	Születési dátum:
KisMagdi	magdivagyok@gmail.com	1993-02-25
Nemi identitás:	Telefonszám:	Lakcím:
Nő	06301234567	1136, Budapest, Visegrádi utca 5
Adóazonosító jel:	Bankszámla szám:	Szemelyi szám:
0123456789	12345678-12345678-12345678	123456XX
Tajkártya szám:	Alapbér:	Csatlakozás dátuma:
123456789	325600	2022-03-29

MyDrivers

Üdv újra!

KisMagdi

Fő oldal

Beosztás tervezés

Fuvarok

Felhasználók kezelése

Járművek kezelése

Szervizek kezelése

Szervizelés alatt

Saját profil

Kijelentkezés

Kis Magdolna

Szerkesztés

Jelszó megváltoztatása

Felhasználónév:	Email cím:	Születési dátum:
KisMagdi	magdivagyok@gmail.com	1993-02-25
Nemi identitás:	Telefonszám:	Lakcím:
Nő	06301234567	1136, Budapest, Visegrádi utca 5
Adóazonosító jel:	Bankszámla szám:	Szemelyi szám:
0123456789	12345678-12345678-12345678	123456XX
Tajkártya szám:	Alapbér:	Csatlakozás dátuma:
123456789	325600	2022-03-29

- Kijelentkezés:

A menüsávban utoljára megtalálható gomb a “Kijelentkezés” felirattal ellátott gomb. A gombra kattintás után egy felugróablak jelenik meg. A felugróablak tartalma kétféle lehet:

- Szerkesztés alatt:

Ha a felhasználó éppen szerkesztés alatt van a felugróablak tartalma megkérdezi a felhasználót, hogy félbe kívánja-e szakítani a szerkesztési folyamatot.

- Kijelentkezés rákérdezés:

Ha a felhasználó nincs szerkesztés alatt, akkor a program megkérdezi, hogy biztos ki szeretne-e jelentkezni. Amennyiben a felhasználó az “Igen” gombra kattint a program kijelentkezési és visszairányítja a bejelentkezési felületre.

The image displays two screenshots of a web application interface for user profile management. Both screenshots show a sidebar menu on the left with options like 'Fő oldal', 'Beosztás tervezés', 'Fuvarok', 'Felhasználók kezelése', 'Járművek kezelése', 'Szervizek kezelése', 'Szervizelés alatt', 'Saját profil', and 'Kijelentkezés'. The main content area shows a user profile for 'Kis Magdolna' with fields for 'Felhasználónév', 'Email cím', 'Születési dátum', 'Nemi identitás', 'Telefonszám', 'Lakcím', 'Adóazonosító jel', 'Bankszámla szám', 'Személyi szám', and 'Csatlakozás dátuma'. In the top screenshot, the 'Szerkesztés' button is highlighted, and a modal dialog asks 'Biztos ki szeretnél jelentkezni?' with 'Igen' and 'Mégse' buttons. In the bottom screenshot, the 'Szerkesztés mentése' button is highlighted, and a modal dialog asks 'Szerkesztés folyamatban, biztos félbehagyod a szerkesztést?' with 'Igen' and 'Mégse' buttons.

Fejlesztői dokumentáció

Témaválasztás

A csomag kiszállítással foglalkozó cégek fejlődése a mai világban elengedhetetlen. A csomagok pontos kiszállítása nem egyszerű feladat és a mai rohanó világban a futár cégeknél az alkalmazottak céghez való kötődése nem túl hosszú élettartalmú. A sofőrök, járművek és “fuvarok” rendszerezése megkönnyíti a cég feladatát. Személyesen is megtapasztaltam, hogy némelyik csomag kiszállítással foglalkozó cég nem használ

semmilyen modern programot, ami megkönnyítené a cég alkalmazottainak és eszközeinek rendszerezését, illetve nyomon követését.

Azoknál a cégeknél, ahol még mindig Excel táblázatokkal dolgoznak vagy papíron próbálják nyomon követni a cég adatait a feldolgozás rendkívül lassan történik. A futár cégek sikerességének mérvadója a pontosság és gyorsaság, emiatt nem történhet meg hiba az adatok feldolgozása, nyomon követése során.

A MyDrivers segít a programot használó cégnek, cégeknek nyomon követni, rendszerezni, szerkeszteni, illetve bizonyos esetekben törölni a cég alkalmazottjaival és eszközeivel kapcsolatos adatokat. A program kifejezetten Magyarország, azon belül pedig Budapest területén csomagokat kiszállító futár cégeknek készült, specifikálódott. A MyDrivers kezelési, illetve megjelenítési felülete a felhasználó számára barátságos, kedvező. A programban található, egy kereső motor, melynek segítségével könnyedén lehet keresni bármilyen adatra, ami megtalálható az adatbázisban. A program felülete reszponzív ezáltal illeszkedik a legtöbb monitor kijelző méretéhez.

Alkalmazott fejlesztői eszközök

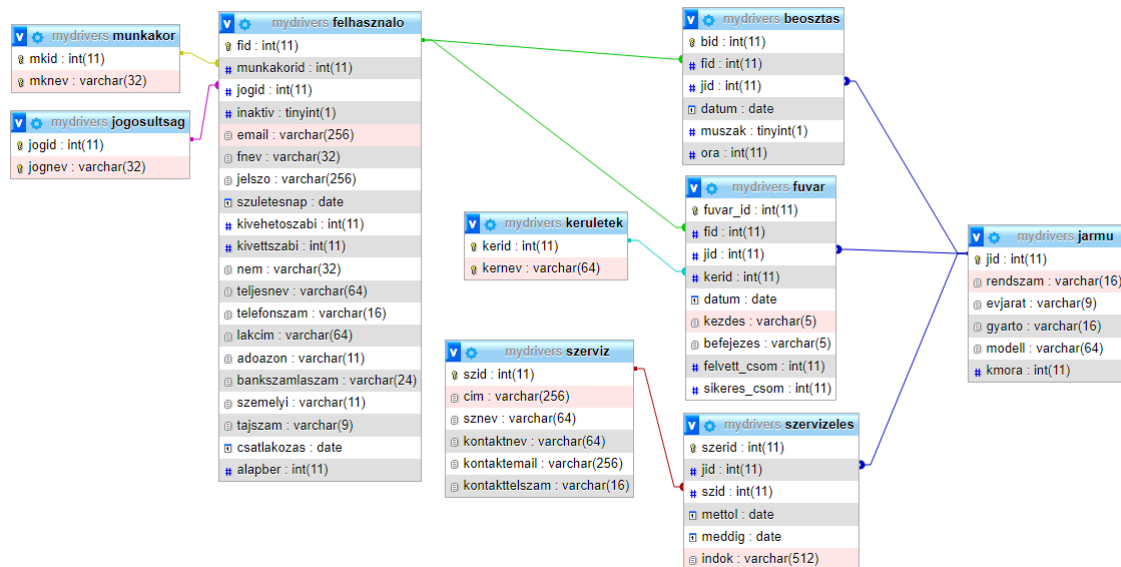
A program fejlesztéséhez a C# programozási nyelvet választottam. A C# programozási nyelvet a BMSZC Trefort Ágoston Két Tanítási Nyelvű Technikum-ban négy teljes éven át tanultam. A megfelelő programozási alapokat elsajátítottam és úgy éreztem, hogy ezzel a típusos programozási nyelvel meg tudom oldani a feladatot. A programot a Visual Studio 2019 asztali alkalmazáshoz ajánlott szoftverrel készítettem. A projekt .NET Framework 4.7.2 keretrendszerben futtattam és a Visual Studio 2019 is ezt használja. A Visual Studio 2019-et a saját számítógépemen Windows 10 Pro 64bit-es rendszeren futtattam.

Az adatbázishoz a szabad és nyíltforrású platformfüggetlen webszerver-szoftvercsomagot, a XAMPP 8.1.4-es verzióját használtam. Az ikonok, képek készítéséhez, módosításához GIMP képszerkesztő programot, Paint 3D képszerkesztő programot használtam. Az UML diagramokat a Gaphor programot használtam.

Adatmodell leírása

Az adatbázis

Az adatmodell képeit a phpMyAdmin adatbázis-kezelő “Designer” menüpontjából exportáltam.



```

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `mydrivers`
DEFAULT CHARACTER SET utf8
COLLATE utf8_hungarian_ci;

```

Felhasználó tábla

Ebben a táblában szerepelnek a felhasználó személyes adatai. A mezőnevek többsége leképezi a mező értékét is (pl.: fnev, email, teljesnev). Azok a mezők melyek magyarázatra a szorulnak a “munkakorid” és a “jogid”. A “munkakorid” egy idegen kulcs mely a “munkakor” táblának az elsődleges kulcsára mutat. Ez egy úgynevezett szótár tábla. Az “mknev” mező a munkakör megnevezését jelképezi. A “jogid” szintén egy idegen kulcs, amely a “jogosultsag” táblán belüli elsődleges kulcsra mutat. A “jogosultsag” tábla szintén egy szótár tábla, mely a program jogosultsági szintjeit tartalmazza. A szótár táblákban UNIQUE megszorítás van, mely biztosítja, hogy kétszer ugyanaz az érték nem lesz megtalálható a táblában.

```

CREATE TABLE `Felhasznalo` (
  `fid` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `munkakorid` INT NOT NULL,
  `jogid` INT NOT NULL,
  `inaktiv` BOOLEAN NOT NULL DEFAULT 0,
  `email` varchar(256),
  `fnev` varchar(32) NOT NULL,
  `jelszo` varchar(256) NOT NULL,
  `szuletesnap` DATE,
  `kivehetoszabi` INT,

```

```

        `kivettszabi` INT,
        `nem` varchar(32),
        `teljesnev` varchar(64),
        `telefonszam` varchar(16),
        `lakcim` varchar(64),
        `adoazon` varchar(11),
        `bankszamlaszam` varchar(24),
        `szemelyi` varchar(11),
        `tajszam` varchar(9),
        `csatlakozas` DATE,
        `alapber` int,
        PRIMARY KEY (`fid`),
        FOREIGN KEY (`munkakorid`) REFERENCES
`Munkakor`(`mkid`),
        FOREIGN KEY (`jogid`) REFERENCES
`Jogosultsag`(`jogid`)
    );

```

Beosztás tábla

Ebben a táblában szerepelnek a beosztásról adatok. A táblában az “fid” mező egy idegen kulcs, amely a “felhasznalo” tábla elsődleges kulcsára mutat. Ez alapján a mező alapján tudjuk meg, hogy melyik felhasználó van a beosztáshoz hozzávonatkoztatva. A “jid” egy idegen kulcs, amely a “jarmu” táblának az elsődleges kulcsára mutat. Ez alapján a mező alapján tudjuk meg, hogy melyik jármű van a beosztáshoz vonatkoztatva. A többi mező megnevezése reprezentálja a mező értékét (ora - hány órát dolgozik az adott napon a felhasználó).

```

CREATE TABLE `Beosztas` (
    `bid` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `fid` INT NOT NULL,
    `jid` INT NOT NULL,
    `datum` DATE NOT NULL,
    `muszak` BOOLEAN NOT NULL,
    `ora` INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`bid`),

```

```

FOREIGN KEY (`fid`) REFERENCES `Felhasznalo`(`fid`),
FOREIGN KEY (`jid`) REFERENCES `Jarmu`(`jid`)
);

```

Fuvar tábla

Ebben a táblában szerepelnek az adatok egy adott fuvarról. A táblában az “fid” mező egy idegen kulcs, amely a “felhasznalo” tábla elsődleges kulcsára mutat. A “jid” mező egy idegen kulcs, amely a “jarmu” tábla elsődleges kulcsára mutat. A “kerid” mező egy idegen kulcs, amely a “keruletek” tábla elsődleges kulcsára mutat. A “keruletek” táblában Budapest kerületei vannak felsorolva. A többi mező neve reprezentálja az értékét is.

```

CREATE TABLE `Fuvar` (
    `fuvar_id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `fid` INT NOT NULL,
    `jid` INT NOT NULL,
    `kerid` INT NOT NULL,
    `datum` DATE,
    `kezdes` varchar(5),
    `befejezes` varchar(5),
    `felvett_csom` INT NOT NULL,
    `sikeres_csom` INT,
    PRIMARY KEY (`fuvar_id`),
    FOREIGN KEY (`fid`) REFERENCES `Felhasznalo`(`fid`),
    FOREIGN KEY (`jid`) REFERENCES `Jarmu`(`jid`),
    FOREIGN KEY (`kerid`) REFERENCES `Keruletek`(`kerid`)
);

```

Szerviz tábla

Ebben a táblában egy adott szerviz adatai találhatóak. A mező nevek reprezentálják a mezők értékeit is.

```

CREATE TABLE `Szerviz` (
    `szid` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `cim` varchar(256) NOT NULL,
    `sznev` varchar(64) NOT NULL,

```

```

        `kontaktnev` varchar(64) NOT NULL,
        `kontaktemail` varchar(256),
        `kontakttelszam` varchar(16),
        PRIMARY KEY (`szid`)
    );

```

Szervizeles tábla

Ebben a táblában találhatóak adatok egy adott jármű szervizeléséről adatok. Az “szid” egy idegen kulcs, amely a “szerviz” táblának az elsődleges kulcsára mutat. A “jid” egy idegen kulcs, amely a “jarmu” tábla elsődleges kulcsára mutat.

```

CREATE TABLE `Szervizeles` (
    `szerid` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `jid` INT NOT NULL,
    `szid` INT NOT NULL,
    `mettol` DATE NOT NULL,
    `meddig` DATE NOT NULL,
    `indok` varchar(512) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`szerid`),
    FOREIGN KEY (`jid`) REFERENCES `Jarmu` (`jid`),
    FOREIGN KEY (`szid`) REFERENCES `Szerviz` (`szid`)
);

```

Jarmu tábla

Ebben a táblában egy adott jármű adatait találhatóak meg. A mező nevek reprezentálják a mezők értékeit.

```

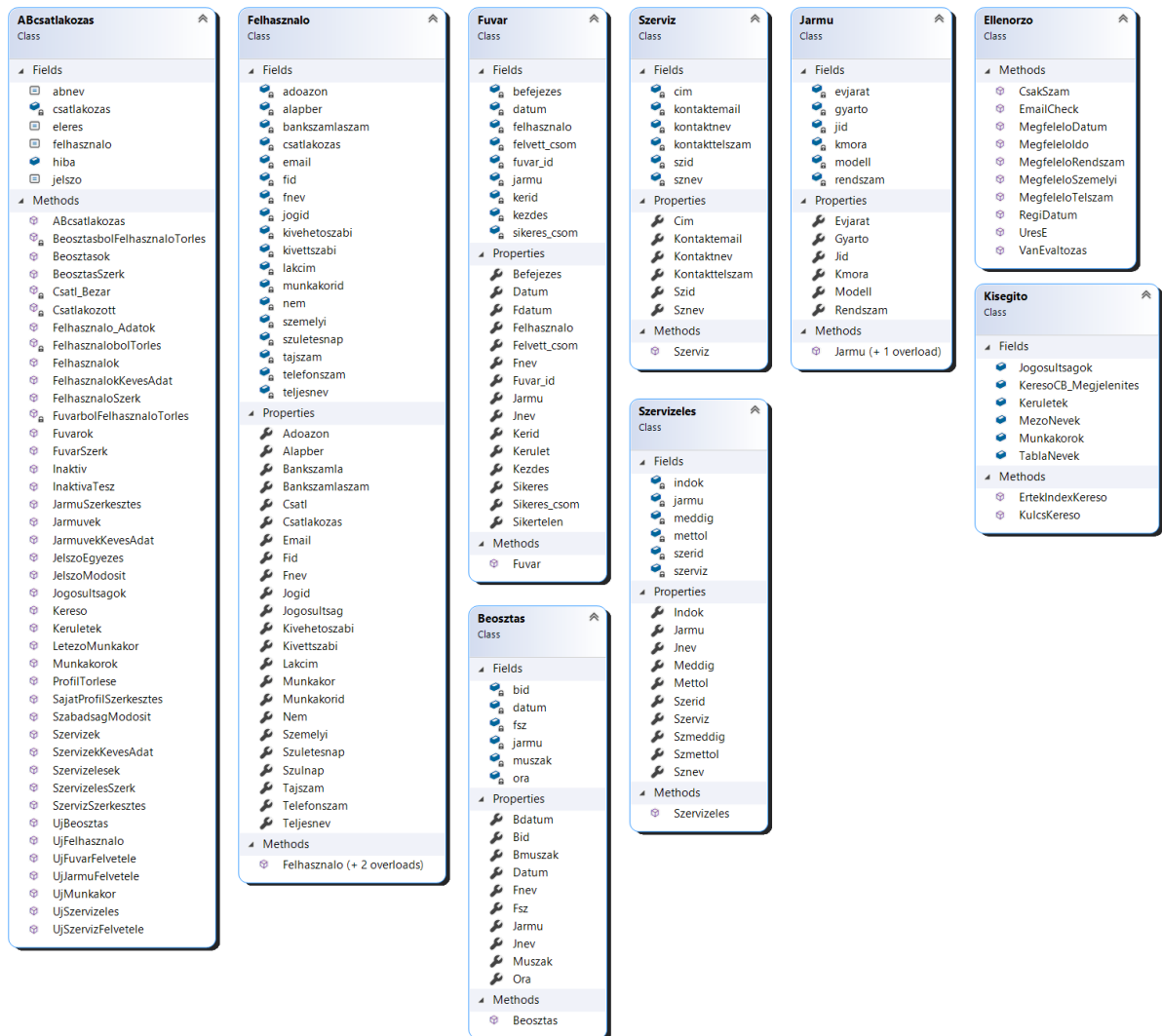
CREATE TABLE `Jarmu` (
    `jid` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `rendszam` varchar(16) NOT NULL,
    `evjarat` varchar(9) NOT NULL,
    `gyarto` varchar(16) NOT NULL,
    `modell` varchar(64) NOT NULL,
    `kmora` INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`jid`)
);

```

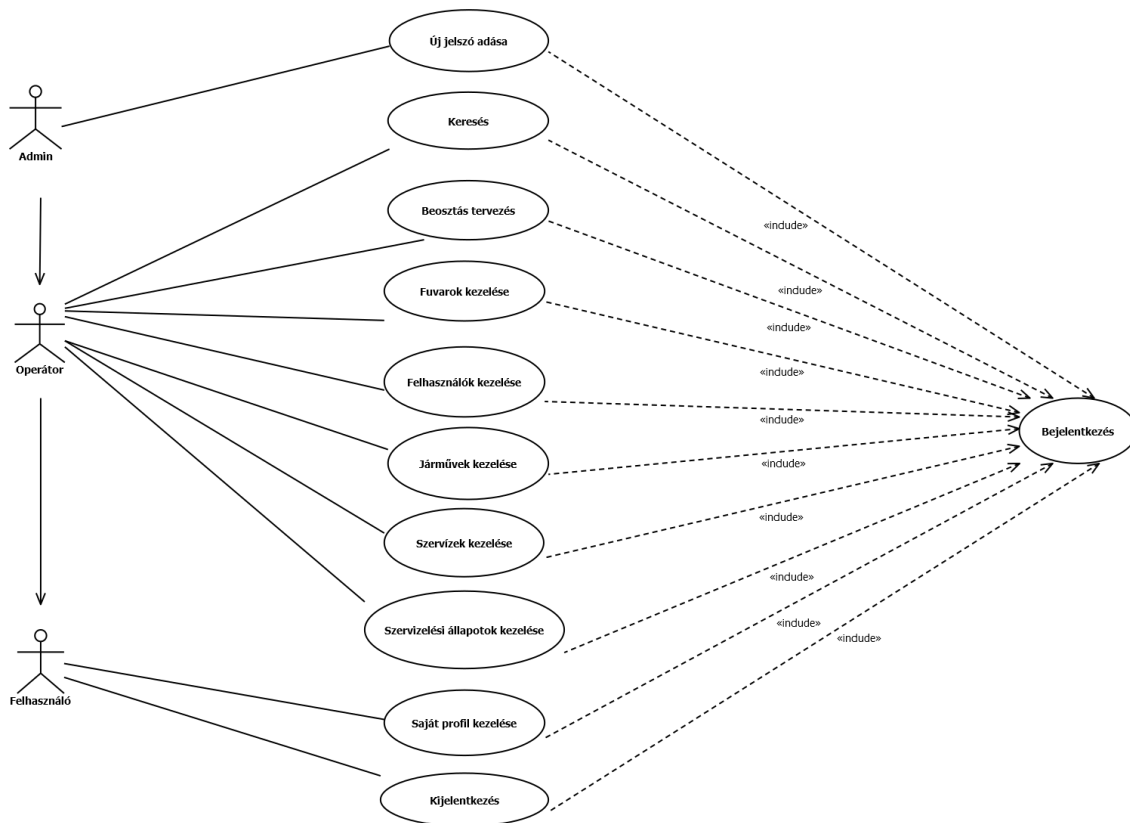
);

Osztálydiagram

Az osztálydiagram ábrázolásához a Visual Studio 2019 Class Designer eszközt használtam.



Use case diagram



A fő program rész

A program a bejelentkezéssel indul. A bejelentkezés folyamán az “ABcsatlakozas” osztály metódusa fut le. Ennek a metódusnak logikai visszatérési értéke van (Igaz vagy Hamis) és a megjelenített mezőkbe beírt felhasználónév és jelszó szöveg típusú értékeket kapja meg. Amennyiben, igaz eredménnyel tér vissza a metódus a felhasználó sikeresen be tud jelentkezni.

A sikeres bejelentkezés után minden menüpontra kattintás után egy listában jelennek meg az adott menüpontra jellemző adatok. Az adatok lekérdezése az “ABcsatlakozás” osztályon belüli metódusokkal történik. Ezek a lekérdezések egy egyszerű SELECT lekérdezéssel működnek, amelyekben a MySQL IFNULL metódusával ellenőrzöm, hogy a mező értéke NULL –e. A metódusok visszatérési értéke a menüpont megnevezésétől függ pl.:

“Fuvarok kezelése” menügomb ---> “Fuvar” osztály típusú lista a visszatérési érték.

A bizonyos menüpontokban megtalálható adatok adatbázisba való felvételére szolgáló gombok, szintén az “ABcsatlakozas” osztály adott metódusait használják. A feltöltések “INSERT INTO” módszerrel történnek meg ezekben a metódusokban, valamint a metódus visszatérési értéke logikai érték (Igaz vagy Hamis). Ezzel a logikai értékkel jelzem a felhasználó felé, hogy a művelet, amit megpróbált végrehajtani sikeres volt-e vagy sem. Amikor a felhasználó módosítani kíván adatokat az “ABcsatlakozas” osztály megfelelő metódusai futnak le. Ezek a metódusok szintén logikai visszatérési értékkel rendelkeznek, melyek a műveletet futtatásának eredményétől függenek. A módosítási műveleteket egyszerű “UPDATE” paranccsal végzi el a metódus az adatbázisban.

A keresőmotor az adatbázisban

A kereső Dictionary-t használ, melyek megtalálhatóak a “Kisegítő” osztályban. Ezek a generikus kollekciók kulcs-érték párosokat használnak. A kereső mező melletti két lenyíló

listába a két Dictionary kulcsainak értékei vannak feltöltve. Ezekhez a kulcsokhoz tartozó értékek megegyeznek az adatbázisban megtalálható táblák neveivel, az első lenyíló listában. A második lenyíló listában megtalálhatóak az adott táblához tartozó mezőnevek. Egy harmadik Dictionary használata a két Dictionary összekötéséhez van felhasználva. Miután a Dictionary kollekcióból az “ABcsatlakozas” metódus megkapja a tábla és mező nevet, valamint a kereső mezőbe beírt kifejezést, a metóduson belül, egy switch használatával eldől, hogy melyik táblából kell adatokat lekérdezni. A mezőnév egyenesen az SQL lekérdezésbe van beillesztve mivel ez a háttérkódban létrehozott értékkel rendelkezi, így nincs veszély az “SQL Injection”-el szemben. A megkötés viszont melyet a felhasználó a kereső mezőbe ír be, az “SQL AddWithValues” módszerrel van hozzáfűzve a lekérdezéshez, ezzel védekezve az “SQL Injection” ellen.

Kisegítő osztály

A “Kisegito” osztályban megtalálhatóak a következő tulajdonságok:

- Jogosultságok Dictionary
- Munkakorok Dictionary
- Keruletek Dictionary

Ezekben a Dictionary kollekciókban az adatbázisban megtalálható szótár táblák vannak a program indulásakor lementve. Ezeknek a Dictionary kollekcióknak a segítségével könnyen ellenőrizhető a felhasználó jogosultsága (Jogosultságok Dictionary).

A “Kisegito” osztály tartalmaz két metódust, melyek a következők:

- ErtekIndexKereso(Dictionary<int,string>.ValueCollection ertekek,string megkotes)
- KulcsKereso(Dictionary<int, string> szotar, string megkotes)

Mindkét metódus visszatérési értéke int.

Az “ErtekIndexKereso” metódus egy Dictionary érték halmazt és egy szöveg típusú megkötést kap meg. A metódus végig megy az értékalmazon, megkeresi azt az elemet, amely egyezik a megkötéssel, majd vissza adja annak az értéknek az indexét.

A “KulcsKereso” egy Dictionary kollekciót, valamint egy szöveg típusú megkötést kap meg. A metódus végigmegy a Dictionary kollekción és megkeresi, hogy melyik elem értéke egyezik a szöveg típusú megkötés értékével. Amikor megtalálja a megfelelő elemet visszaadja az adott érték kulcsának az értékét.

Ellenőrző osztály

Az ellenőrző osztály csak logikai értékkel visszatérő statikus metódusokat tartalmaz. Ezek a metódusok a felhasználó által bevitt adatok ellenőrzésére alkalmasak. Az adatok ellenőrzését REGEX kifejezésekkel ellenőriztem.

Forráskód

Adatbázishoz csatlakozás

Az adatbázishoz való csatlakozást, egy .dll kiegészítő fájl segítségével tudom elérni. A .dll fájl megnevezése “mysql.data.dll”. Ennek a kiegészítőnek a jelenléte nélkül a Visual Studio 2019 nem tud az adatbázishoz csatlakozni. Az “ABcsatlakozas” konstruktorában létrejön a kapcsolat az adatbázishoz. A program betöltésekor ez a példányosítás létrejön, mely a

konstruktoron keresztül létrehozza a kapcsolatot az adatbázishoz. A program ezután végig ezt a kapcsolatot használja minden parancs, művelet lefuttatásához az adatbázisban. Az "ABcsatlakozás" osztály tartalmaz privát konstans osztályváltozókat. Ezekben a változóknak van definiálva az adatbázis csatlakozáshoz elengedhetetlen paraméterek értékeinek az értéke. Ezek az értékek a következők:

- eleres = Az adatbázis elérési útvonala.
- abnev = Az adatbázis neve.
- felhasznalo = A felhasználói fiók neve, mellyel be lehet lépni az adatbázisba.
- jelszo = A felhasználói fiók jelszava, mellyel be lehet lépni az adatbázisba.

Tesztelési dokumentáció

A program fejlesztése során fontos szerepet kapott a konzolos kiírás. Ez fontos információkat jelenített meg a hibajavítás folyamatában. Azokban az esetekben, amikor nem az elvárásnak megfelelő eredmény jelent meg, a hibás rész egyértelműen azonosítható, így javítható volt. Az SQL parancsok tesztelését közvetlenül az adatbázisban végeztem. A programba csak a sikeres működésükről történő megbizonyosodás után kerültek beillesztésre. Így adatbázissal kapcsolatos hiba esetén rögtön a program kódban lehetett keresni azt. Bejelentkezéskor, ha a felhasználónév vagy jelszó nem egyezik a program tájékoztatja a felhasználót erről a "Nem megfelelő felhasználónév, vagy jelszó" hibaüzenettel. Amennyiben a felhasználó állapota inaktív a program ezt is jelzi a "Ez a felhasználó inaktív" hibaüzenettel. Amikor az adatbázisba szeretne a felhasználó adatot felvenni, vagy adatot módosítani és a program valamilyen hibába ütközik a "Sikertelen feltöltés az adatbázisba", valamint a "Sikertelen mentés" hibaüzenetet kapja meg a felhasználó. A sikeres feltöltés vagy módosítás esetén a "Sikeres feltöltés", illetve "Sikeres mentés" üzeneteket kapja meg a felhasználó. Bármely esetben amikor a felhasználó kritikus hibába ütközik a felhasználót tájékoztatja a következő üzenettel: "Valamilyen hiba történt". Ezekben az esetekben a program se tudja, hogy milyen hibába ütközött. A program a hibaüzenet kiírása oldalán visszairányítja a felhasználót a főoldalra és újra tölti azt.

A tesztek alapján a program jelenleg hibamentes állapotban fut le. Minden művelet az elvártak megfelelően fut le, és a program nem hasal el az egyszerű feladatokon.

A program tesztelve lett több a programot nem ismerő felhasználóval. Ezeknek a teszteléseknek a folyamatában a felhasználók pozitív visszajelzéssel voltak a programmal kapcsolatban.

Továbbfejlesztési lehetőségek

A program könnyedén továbbfejleszthető. Az adatbázis átköltöztetése akár webszerverre könnyedén áthelyezhető, köszönhetően az "ABcsatlakozás" osztályváltozóinak használatával. Az osztályváltozóban megváltoztatjuk az értékeket és máris alkalmazkodott a program az új elérési útvonalon található adatbázishoz, amennyiben a keret az eredeti lokális verzióval megegyezik.

Az adatbázisba felvehető egy új tábla, melyben az adott kiszállítandó csomagokról tárolnánk információt. Az ilyen adatok lennének a következők:

- Csomag feladója
- Csomag címezettje
- Csomag típusa

- Csomag súlya

A bérszámfejtés az alkalmazáshoz hozzáadható modul, mely egy vagy két plusz táblát jelentene az adatbázisban. Ezeknek a tábláknak a segítségével, a bérszámfejtés is elérhető lenne a programban.

A futárok gps-el való nyomkövetése. A csomagok adatainak eltárolása után a futárok nyomon követése gps-el egy megfelelően illő modul lenne a programhoz. A program tartalmazna egy GPS alapú (Pl.: Google Maps) térképet, melyen a futárok honlétét lehetne nyomon követni. Ugyanennek a modulnak a segítségével a futárok útvonalát is meglehetne tervezni a fuvar kezdete előtt. Ezzel a módszerrel csökkenteni lehetne a cég csomag kiszállítási idejét.

Irodalomjegyzék, forrásmegjelölés

- Microsoft documentation: <https://docs.microsoft.com>
- Stack Overflow: <https://stackoverflow.com>
- GitHub: <https://github.com>
- Gaphor: <https://gaphor.org>
- XAMPP: <https://www.apachefriends.org/hu/index.html>
- Youtube: <https://www.youtube.com>