BGSzC Pestszentlőrinci Technikum

1184 Budapest Hengersor 34

Záró dolgozat

DriveUs autóbérlő

Konzulens tanár: Dobrocsi Róbertné Készítette: Bakos Henriett, Gyura Gabriella, Nagy Laura

# Tartalom

[Tartalom 2](#_Toc194574348)

[1. Bevezetés 3](#_Toc194574349)

[1.1. Feladat leírás 3](#_Toc194574350)

[1.2. A felhasznált ismeretek 3](#_Toc194574351)

[1.3. A felhasznált szoftverek 3](#_Toc194574352)

[2. Felhasználói dokumentáció 4](#_Toc194574353)

[2.1 A program általános specifikációja 4](#_Toc194574354)

[2.2 Rendszerkövetelmények 4](#_Toc194574355)

[2.2.1 Hardver követelmények 4](#_Toc194574356)

[2.2.2 Szoftver követelmények 5](#_Toc194574357)

[2.3 A program telepítése 6](#_Toc194574358)

[2.4 A program használatának a részletes leírása 6](#_Toc194574359)

[3. Fejlesztői dokumentáció 9](#_Toc194574360)

[3.1 Az alkalmazott fejlesztői eszközök 9](#_Toc194574361)

[3.2 Adatmodell leírása 9](#_Toc194574362)

[3.3 Részletes feladatspecifikáció, algoritmusok 10](#_Toc194574363)

[3.4 OOP alapú megvalósítás 11](#_Toc194574364)

[3.5 Szabályok és validációk 12](#_Toc194574365)

[4. Tesztelési dokumentáció 13](#_Toc194574366)

[4.1 Tesztesetek 13](#_Toc194574367)

[4.2 Normál és extrém tesztesetek 15](#_Toc194574368)

[4.3 Tesztelési módszerek 16](#_Toc194574369)

[5. Összefoglalás 18](#_Toc194574370)

[5.1 Önértékelés 18](#_Toc194574371)

[5.2 Továbbfejlesztési lehetőségek 18](#_Toc194574372)

[6. Felhasznált irodalom 19](#_Toc194574373)

# Bevezetés

## Feladat leírás

Nem megfelelő leírás!

Heni discordon küldött szöveget.

## A felhasznált ismeretek

Ez jó szerintem.

## A felhasznált szoftverek

Javított:

* **VS Code:** A weboldal kódjainak megírására használtuk, amely egy hatékony és testreszabható kódszerkesztő környezetet biztosított a fejlesztéshez.
* **Xampp:** Az adatbázis elkészítéséhez használtuk, lehetővé téve a helyi szerverkörnyezet létrehozását és az adatbázisok kezelését.
* **Böngészők:** Segítségképpen használtuk őket, elsősorban az oldal teszteléséhez, hogy ellenőrizzük a weboldal működését és megjelenését különböző platformokon.
* **Google Drive:** Az adatbázisba felkerülő képek tárolására használtuk, biztosítva a fájlok könnyű hozzáférhetőségét és megosztását.
* **Teams:** A kommunikációhoz és a fájlok egymás közötti megosztásához használtuk, elősegítve a csapaton belüli együttműködést és információcserét.
* **GitHub:** A fájlok megosztásához használtuk, általában a legfrissebb verziókat töltöttük fel ide, valamint az otthon folytatott munkálatok nyomon követésére és kezelésére szolgált.

# Felhasználói dokumentáció

## A program általános specifikációja

Javított:

Weboldalunk célja, hogy az egyéni autóbérlés folyamatát a lehető legegyszerűbbé és kényelmesebbé tegye ügyfeleink számára. Szolgáltatásunk keretében kiváló minőségű, széles választékban elérhető járműveket kínálunk, amelyek közül bérlőink igényeiknek és preferenciáiknak megfelelően választhatnak. Ügyfeleink bárhol és bármikor, online felületen keresztül akadálymentesen foglalhatnak autót.

Rendszerünk mögött egy folyamatosan karbantartott és frissített adatbázis áll, amely biztosítja, hogy a bérlési folyamat gyors és hatékony legyen. Ez nemcsak az elérhető járműkínálatot tartja naprakészen, hanem az ügyféladatok áramlását is megkönnyíti, így a foglalási és adminisztrációs folyamatok mindössze néhány perc alatt lezajlanak. Emellett kiemelt figyelmet fordítunk az ügyfélszolgálati és kommunikációs csatornáinkra, amelyek révén bérlőink folyamatos segítséget és tájékoztatást kaphatnak. A weboldalunkon található egy Kapcsolati oldal, melyen gyorsan és egyszerűen felveheti velünk a kapcsolatot, esetleges kérdés vagy probléma bejelentés esetén. Az elérhetőségeink biztosítják, hogy ügyfeleink gyors és hatékony válaszokat kapjanak kérdéseikre, valamint gördülékenyen és rugalmasan intézhessék foglalásaikat. Célunk, hogy egy modern, megbízható és felhasználóbarát autóbérlési platformot kínáljunk, amely az ügyfelek igényeire építve a lehető legjobb élményt nyújtja.

## Rendszerkövetelmények

### Hardver követelmények

A program megfelelő futtatásához az alábbi minimális és ajánlott hardverkonfiguráció szükséges. Bár a szoftver széles körű kompatibilitással rendelkezik, a legjobb felhasználói élmény érdekében javasolt az ajánlott specifikációk teljesítése.

Minimális rendszerkövetelmények:

* Processzor (CPU): Intel Core i3 vagy AMD Ryzen 3Memória (RAM): 4 GB
* Memória (RAM): 4 GB
* Tárhely: Legalább 5 GB szabad hely a fejlesztői környezet és projektfájlok telepítéséhez
* Videókártya (GPU): Integrált grafika (Intel UHD Graphics vagy AMD Vega Graphics)
* Operációs rendszer: Windows 10 (64-bit) / macOS 10.14 (Mojave) vagy újabb / Ubuntu 18.04 vagy újabb

Ajánlott rendszerkövetelmények

Ez a konfiguráció biztosítja a zökkenőmentes működést és optimális teljesítményt:

* Processzor (CPU): Intel Core i5 / Core i7 vagy AMD Ryzen 5 / Ryzen
* Memória (RAM): 8 GB vagy több
* Tárhely: Legalább 10 GB szabad hely a fejlesztői környezet, projektfájlok és adatbázisok számára
* Videókártya (GPU): NVIDIA GeForce GTX 1050 vagy AMD Radeon RX 560 (nem kötelező, de fejlettebb webes grafikai fejlesztéshez ajánlott)

A megfelelő teljesítmény érdekében mindig javasolt a legfrissebb illesztőprogramok és operációs rendszerfrissítések használata.

## Szoftver követelmények

A program zavartalan működéséhez elengedhetetlen, hogy az azt futtató rendszer megfeleljen bizonyos technikai követelményeknek. Ennek érdekében az alábbiakban felsoroljuk a támogatott operációs rendszereket, valamint azokat a szoftverkomponenseket, amelyek szükségesek a szoftver megfelelő telepítéséhez és használatához.

A program az alábbi operációs rendszereken futtatható:

A program az alábbi operációs rendszereken futtatható:

* Windows: Windows 10 (64-bit), Windows 11
* macOS: macOS 10.14 (vagy újabb)
* Linux: Ubuntu 18.04 vagy újabb

Szükséges szoftverkomponensek:

* Visual Studio Code: Verzió 1.40 – 1.99
* XAMPP: Verzió 7.4 – 8.2
* Apache webszerver
* PHP 7.4 – 8.2 értelmező
* MariaDB adatbázis-kezelő (MySQL kompatibilis)
* phpMyAdmin (adatbázis-kezelő felület)
* Böngésző: Google Chrome vagy Mozilla Firefox (legfrissebb verzió ajánlott)

A program megfelelő működéséhez az alábbi szoftverek és futtatókörnyezetek telepítése szükséges:

* Visual Studio Code: Verzió 1.40 – 1.99
* XAMPP: Verzió 7.4 – 8.2
* Google Drive

Amennyiben a program adatbázist használ, az alábbi adatbázis-kezelők támogatottak:

* MariaDB (ami MySQL kompatibilis)

Az adatbázis-állományok és szükséges konfigurációs fájlok a telepítőcsomag részét képezik, így a rendszer üzembe helyezésekor ezek automatikusan rendelkezésre állnak.

## A program telepítése

Javított:

Mivel programunk egy weboldal formájában működik, amelyet PHP nyelven írt kód és egy adatbázis hajt meg, a használata igazán egyszerű és felhasználóbarát folyamatot kínál. Weboldalunk megtekintéséhez és teljes körű használatához semmilyen különálló alkalmazás letöltésére vagy telepítésére nincs szükség, így a hozzáférés rendkívül kényelmes. Mindössze annyi a teendő, hogy egy számítógépen – vagy akár más internetkapcsolattal rendelkező eszközön – megnyitunk egy tetszőleges böngészőt. Ez a böngésző lehet bármilyen típusú, például a népszerű Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, vagy bármely más, a felhasználó által preferált keresőprogram. A böngésző megnyitása után a következő lépés, hogy a felső keresősávba – vagyis abba a mezőbe, ahová általában az internetes címeket vagy keresési kifejezéseket írjuk – be kell gépelnünk weboldalunk pontos elérési útvonalát. Jelen esetben ez az útvonal a következőképpen néz ki: localhost/DriveUs-last/php/index.php .

Ez a cím egy helyi fejlesztési környezetre utal, ahol a weboldal jelenleg fut, és az index.php fájl a főoldalt jelöli. Miután ezt az elérési utat gondosan beírtuk a keresősávban, majd megnyomjuk az Enter billentyűt, a böngésző azonnal betölti és megjeleníti az adott oldalt. A jelenlegi beírás alapján ez az oldal az index.php lesz, amely a weboldalunk kezdőlapjaként funkcionál, és egyfajta kiindulópontot biztosít a további böngészéshez. A főoldalról indulva szabadon navigálhatunk a weboldalon belül, attól függően, hogy mit szeretnénk megnézni vagy milyen funkciót szeretnénk használni. Az oldalon elhelyezett gombok és menüpontok segítségével könnyedén eljuthatunk a különböző aloldalakhoz, így a keresésünk és érdeklődésünk alapján szabadon nézelődhetünk a tartalomban. Ha azonban nem a főoldallal szeretnénk kezdeni a böngészést, hanem rögtön egy specifikus aloldalon indítanánk, akkor az elérési út kissé módosul. Az alapstruktúra változatlan marad, tehát a keresősávban továbbra is a localhost/DriveUs-last/php/ kerül, ám az index.php helyett annak az aloldalnak a nevét kell megadnunk, amelyet meg szeretnénk nyitni. Például, ha az autók listáját tartalmazó oldalt szeretnénk rögtön elérni, akkor a behelyettesítő szöveg: autok.php . Ha a saját profilunkat szeretnénk megtekinteni, akkor profilom.php a megfelelő cím. Hasonlóképpen, a kapcsolatfelvételi oldalhoz a kapcsolat.php , a bérléseink áttekintéséhez pedig a berleseim.php útvonalat kell beírnunk. Ezek az egyszerű és logikus lépések lehetővé teszik, hogy weboldalunk bármikor, gyorsan és hatékonyan megtekinthető legyen.

A böngészőn keresztül történő hozzáférésnek köszönhetően nincs szükség bonyolult előkészületekre, és az oldal felépítése biztosítja, hogy a navigáció zökkenőmentes és felhasználóbarát legyen. Az aloldalak elnevezései egyértelműek, így a felhasználók könnyen eligazodhatnak a különböző funkciók között, legyen szó autók böngészéséről, személyes profil kezeléséről, kapcsolatfelvételről vagy bérlési adatok ellenőrzéséről. Ezzel a módszerrel weboldalunk teljes funkcionalitása kihasználható, és a felhasználói élmény is kellemes marad, miközben a technikai követelmények minimálisak.

## A program használatának a részletes leírása

Javított:

Tartalom:

* Kezdeti Lépések

Nyissa meg a webböngészőjét. Az címsorba írja be a DriveUs által megadott URL-t (pl. www.driveus.hu), majd nyomja meg az Enter billentyűt. A fiókja állapotától függően a bejelentkezési oldal vagy a főoldal jelenik meg.

* Regisztráció

Az autók bérléséhez DriveUs fiókot kell létrehoznia. Kövesse az alábbi lépéseket: Lépjen a profil vagy bérléseim oldalra, ott automatikusan átirányítja a felhasználót a bejelentkezéshez. A bejelentkezési oldalon keresse meg az alul található "Regisztráció" gombot. Kattintson rá az űrlap megnyitásához. Töltse Ki az Űrlapot. Felhasználónév: Írjon be egy egyedi felhasználónevet a "Felhasználónév" mezőbe (pl. "KovacsJanos123") illetve a teljes nevét. Kapcsolati Adatok: Adja meg az email címét (pl. "janos@example.com") és telefonszámát (pl. "+36123456789") a következő mezőben. További személyes adatait is adja meg, ezek a személyiigazolvány és jogosítványszám. Jelszó: Írjon be egy jelszót a "Jelszó" mezőbe. Olyat válasszon, amit megjegyez, de mások számára nehéz kitalálni (pl. "BiztonsagosJelszo123"). Jelszó Megerősítése: Írja be újra ugyanazt a jelszót a "Jelszó megerősítése" mezőbe. Olvassa el és fogadja el az Általános Szerződési Feltételeket (ÁSzF). Küldje El az Űrlapot. Kattintson a "Regisztráció" gombra. Ha a jelszavak egyeznek, zöld üzenet jelenik meg: " Sikeres regisztráció! Most bejelentkezhetsz. ". Ha nem egyeznek, piros üzenet jelenik meg: "A jelszavak nem egyeznek!". Javítsa ki a hibát, és próbálja újra.

* Bejelentkezés

A regisztráció után bejelentkezhet fiókjába az alábbi módon: Lépjen vissza a bejelentkezési oldalra: kattintson a "Bejelentkezés" gombra. Adja Meg Adatait: Felhasználónév: Írja be regisztrált felhasználónevét a "Felhasználónév" mezőbe. Jelszó: Írja be jelszavát a "Jelszó" mezőbe. Küldje el az űrlapot: Kattintson a "Bejelentkezés" gombra. Ha az adatok helyesek, zöld üzenet jelenik meg: "Sikeres bejelentkezés!", és rövid időn belül a főoldalra kerül. Ha nem egyeznek meg az adatok, piros üzenet jelenik meg: "Hibás felhasználónév vagy jelszó!". Ellenőrizze a beírt adatokat, és próbálja újra!

* A Főoldal Navigálása

A főoldal üdvözli Önt a DriveUs-nál, és kiemeli a legfontosabb funkciókat: Főcím: "DriveUs - A szabadság, ami mindig úton van." Oldal leírás: Rövid ismertető kártyák az autóbérlés előnyeiről. Képnézegető: autós képek és illusztrációk, amelyeket a nyilakkal lapozhat. "Foglalj most!" gomb: az "Autók" oldalra visz. A Navigációs sáv használata a fejlécben található navigációs sávval elérheti az alkalmazás fő részeit: Kapcsolat: kapcsolat felvétel, Általános Szerződési feltételek (ÁSzF) ismertetése. Autók: autók szűrése és foglalása. Bérléseim: korábbi, aktuális, közelgő és függőben lévő bérlések áttekintése. Profilom: személyes adatok kezelése és tagság vásárlás. Főoldal: visszatérés a kezdőlapra. Kattintson a megfelelő gombra, mely átirányítja a kívánt oldalra.

* Bérlések Böngészése

A "Bérléseim" oldalon nyomon követheti bérléseit. A navigációs sávban kattintson a "Bérléseim" gombra. Négy gomb jelenik meg, rákattintással meg lehet tekinteni a korábbi, aktuális, közelgő és függőben lévő bérléseket. A bérlések kártya formájában jelenik meg.Minden kártyán látható az autó képe és a modelle. A további részletekért kattintson a "További részletek" gombra az adott bérlés leírásának megtekintéséhez (pl.: foglalás ideje, ára ..).

* Profilkezelés

A "Profilom" oldalon módosíthatja adatait. Lépjen a profilom oldalra! Kattintson a navigációs sávban a "Profilom" gombra. Profilkép feltöltése: Kattintson a "Fájl kiválasztás" gombra, válasszon egy képet, majd töltse fel a "Kép feltöltés" gombbal! Adatok módosítása: Adja meg jelenlegi adatait az ellenőrzéshez. Új felhasználónév, személyiigazolványszám, jogosítványszám, jelszó. Írja be az új adatokat, ha változtatni szeretne. Kattintson az "Adatok frissítése" gombra a mentéshez. Tagság vásárlása: Kattintson a "Havi bronz/ezüst/arany tag vásárlása" gombra! Töltse ki a felugró űrlapot (név, kártyaszám, lejárati dátum, CVV/CVC), majd kattintson a "Vásárlás" gombra!

* Nyelvi Beállítások

Az oldalak tetején lévő Google Fordító eszközzel válthat nyelvet. Kattintson a nyelvválasztó legördülő menüre. Válassza ki a kívánt nyelvet (pl. angol)!

* Ügyfélszolgálat kapcsolata

Bármilyen kérdés esetén írjon a driveus\_car\_rent@gmail.com címre, vagy hívja a 24/7 elérhető ügyfélszolgálatot a kapcsolati oldalon található számon. A közösségi oldalainknak csatolt linken keresztül informálódhat a legújabb híreinkről. A térképes ábra segítséget ad irodáink felkereséséhez.

# Fejlesztői dokumentáció

A fejlesztői dokumentáció célja, hogy a segítse program logikájának és a program kódjának a megértését, illetve a program továbbfejlesztését. A DriveUs autóbérlő webalkalmazás fejlesztése során az alábbi eszközöket és technológiákat használtuk:

## Az alkalmazott fejlesztői eszközök

Javított:

Visual Studio Code: A program segített az egész projekt elkészítésében.

Xampp: A feladat megoldásához az adatbázis rendszert ezen az alkalmazáson készítettük el.

## Adatmodell leírása

A DriveUs adatmodellje a felhasználói adatokat, a bérléseket és az autók információit tartalmazza. Az alábbiakban részletesen bemutatjuk az adatbázist, annak tábláit, valamint a közöttük lévő kapcsolatokat. Emellett bemutatásra kerül egy egyszerű diagram is, amely szemlélteti az adatbázis struktúráját.

## Részletes feladatspecifikáció, algoritmusok

Javított:

Az alkalmazás adatbázisában három fő entitás található, amelyek a következő táblákban kerülnek tárolásra:

Felhasználó fiókok tábla: A felhasználók adatai, mint például a név, email, telefonszám és jelszó tárolódnak itt. Ez a tábla tárolja a felhasználói fiókok adatait.

*Oszlop neve* *Típus* *Leírás*

felhAz integer, auto-increment(elsődleges kulcs) Felhasználó egyedi azonosító

teljesNev varchar Teljes neve

szemIgSzam varchar Személyiigazolványszáma

jogositvanySzam varchar Jogosítványszáma

eMail varchar E-mail címe

telSzam varchar Telefonszáma

felhaszNev varchar Felhasználó neve

jelszo varchar,titkosított Jelszava

tagsag enum Tagsága

profilkep varchar Profilképe(URL)

Járművek tábla: Az autók adatai, mint a márka, modell, ár és elérhetőség találhatóak ebben a táblában.

*Oszlop neve Típus Leírás*

jarmuAz integer, auto-increment(elsődleges kulcs) Autó egyedi azonosítója

rendszam varchar Rendszáma

marka varchar Márkája

modell varchar Modell

evjarat integer Évjárata

uzemanyag varchar Üzemanyaga

szin varchar Színe

hengerur double Hengerűrtartalma

kolcsonzesiAr double Kölcsönzési ára

ulesekSzama integer Ülések száma

tipus varchar Típus (kivitele pl. szedán, pickup ..)

allapot enum Állapota (pl. rendben, sérült ..)

telephelyAz integer Telephely azonosítója (jelenleg melyik telephelyen található)

kep\_url varchar Kép az autóról URL formában a Google Drive mappából

archivalva tinyinteger Archiváltság; elérhetőségi állapot (admin felületen kezelt)

Bérlési előzmények tábla: A bérlésről szóló információk kerülnek ide: a felhasználó, aki a bérlést végrehajtotta, az autó, amit bérelt, és a bérlés időpontjai.

*Oszlop neve* *Típus* *Leírás*

Az integer , auto-increment(elsődleges kulcs) Bérlés egyedi azonosítója

felhAz integer (idegen kulcs) A felhasználó, aki foglalta

jarmuAz integer (idegen kulcs) Az autó, amit béreltek

berles\_ked date A bérlés kezdete

berles\_vege date A bérlés vége

A táblák között a következő kapcsolatok találhatók:

Felhasználók és Bérlések:

Egy felhasználó több bérlést is végezhet, tehát a “Felhasználó fiókok” tábla és a “Bérlési előzmények” tábla között egy-egy kapcsolat áll fenn. A felhAz mező a Felhasználók tábla felhAz mezőjére hivatkozik.

Autók és Bérlések:

Egy autó több bérlésben is szerepelhet, tehát az “Autók” tábla és a “Bérlések” tábla között egy-egy kapcsolat található. Az jarmuAz mező az “Autók” tábla jarmuAz mezőjére hivatkozik.

## OOP alapú megvalósítás

Javított:

A rendszer objektum-orientált programozás (OOP) alapú megvalósítása esetén az alkalmazás különböző osztályokra bontható. Az alábbiakban bemutatunk egy egyszerű UML osztálydiagramot, amely bemutatja a főbb osztályokat és azok közötti kapcsolatokat:

* Felhasználó osztály: A felhasználókat reprezentáló osztály, amely tárolja az alapvető felhasználói adatokat (azonosító, felhasználónév, e-mail, stb.) és a regisztrációs logikát.
* Autó osztály: Az autókat reprezentáló osztály, amely tartalmazza az autó adatait (azonosító, márka, kölcsönzési ár, stb.) és egy metódust az elérhetőség ellenőrzésére.
* Bérlés osztály: A bérléseket reprezentáló osztály, amely a bérlés adatait tartalmazza, mint a kezdő és befejező dátum, kölcsönzési ár, és állapot. Továbbá biztosít egy metódust a bérlés foglalására.

## Szabályok és validációk

Javított:

Az adatbázis szintjén különböző validációk és szabályok érvényesek, hogy biztosítsák a rendszeren belüli adatkonzisztenciát és a bérlés folyamatának helyes kezelését.

* Felhasználók tábla: A regisztráció során a felhasználónév, telefonszám, email, jogosítványszám és személyiigazolványszám egyediségét ellenőrizzük. Ezen kívül a jelszó erősségi szabályok is érvényesek (pl. legalább 8 karakter, tartalmazzon számot és speciális karaktert).
* Autók tábla: Az autók elérhetőségét a bérlések függvényében folyamatosan frissítjük, hogy ne lehessen két bérlés ugyanarra az autóra ugyanazon időszakra.
* Bérlések tábla: Ellenőrizzük, hogy a bérlés időpontja nem ütközik-e más aktív bérlésekkel. Az autó és a felhasználó adatai alapján validáljuk a bérlés sikerességét.

# Tesztelési dokumentáció

A DriveUs tesztelése során különböző felhasználói tevékenységeket vizsgáltunk meg, hogy biztosítsuk a program megfelelő működését és megbízhatóságát. Az alábbiakban bemutatunk három különböző tesztesetet, valamint azok részletes leírását, a kapott üzeneteket és a szükséges teendőket. Emellett normál és extrém teszteseteket is figyelembe vettünk, hogy biztosítsuk az alkalmazás robosztusságát a különböző felhasználói interakciók esetén.

## Tesztesetek

Teszteset 1: Felhasználói regisztráció sikeres kitöltése

Lépések:

* A felhasználó regisztrál a rendszerbe az alábbi adatokat megadva:
* Felhasználónév: tesztfelhasználó
* Email: teszt@example.com
* Telefonszám: 123456789
* Jelszó: ErősJelszo123!

A felhasználó a regisztrációs gombra kattint.

Várt eredmény:

* A rendszer validálja a beírt adatokat.
* Mivel minden mező helyesen van kitöltve, a rendszer sikeres regisztrációt jelez.
* A felhasználót automatikusan bejelentkezteti, és átirányítja a főoldalra.

Kapott üzenet:

* "Sikeres regisztráció! Üdvözöljük a DriveUs alkalmazásban."

Teendő:

* Nincs további teendő, a felhasználó sikeresen regisztrált és be van jelentkezve.

Teszteset 2: Nem megfelelő jelszó a bejelentkezéskor

Lépések:

A felhasználó beírja az alábbi adatokat a bejelentkezéshez:

* Email: teszt@example.com
* Jelszó: HibásJelszo123!
* A felhasználó rákattint a bejelentkezés gombra.

Várt eredmény:

* A rendszer ellenőrzi a jelszót.
* Mivel a megadott jelszó hibás, a rendszer visszautasítja a bejelentkezést.

Kapott üzenet:

* "Hibás jelszó. Kérjük, próbálja újra."

Teendő:

* A felhasználónak újra meg kell próbálnia bejelentkezni a helyes jelszóval.

Teszteset 3: Autó bérlése elérhetőség alapján

Lépések:

* A felhasználó bejelentkezik a rendszerbe.
* Az elérhető autók listájából választ egy autót, amelynek elérhetősége „Elérhető” státuszú.
* A felhasználó megadja a bérlés kezdő és befejező dátumát, majd rákattint a bérlés gombra.

Várt eredmény:

* A rendszer validálja a bérlés időpontját, és ha az autó elérhető, akkor sikeres foglalást hajt végre.
* A rendszer frissíti az autó elérhetőségét „Nem elérhető” státuszra.

Kapott üzenet:

* "Sikeres bérlés! Az autó bérlésre került a megadott időpontokra."

Teendő:

* Az autó elérhetőségét frissíteni kell a rendszerben, hogy az ne legyen elérhető más bérlés számára ugyanazon időpontokra.

## Normál és extrém tesztesetek

Normál teszteset: Felhasználó regisztrációja helyes adatokkal

Lépések:

* A felhasználó regisztrál a rendszerbe helyes adatokat megadva.
* A felhasználó e-mail címét, felhasználónevét, jelszavát és telefonszámát érvényes formátumban adja meg.

Várt eredmény:

* A rendszer sikeresen regisztrálja a felhasználót.
* A felhasználót a főoldalra irányítja, ahol láthatja az elérhető autókat.
* Extrém teszteset: Felhasználó regisztrációja hibás e-mail cím formátummal

Lépések:

* A felhasználó a regisztráció során hibás formátumú e-mail címet ad meg, például: hibásemail@domain@.com.

Várt eredmény:

* A rendszer validálja az e-mail cím formátumát.
* Hibás e-mail cím esetén a rendszer figyelmeztető üzenetet jelenít meg, és nem engedi a regisztráció folytatását.

Kapott üzenet:

* "Hibás e-mail cím formátum. Kérjük, adjon meg egy érvényes e-mail címet."

Teendő:

* A felhasználónak javítania kell az e-mail cím formátumát a regisztráció folytatásához.
* Bolondbiztosság tesztelés

Lépések:

* A felhasználó érvénytelen adatokat próbál meg megadni, például:
* Felhasználónév: !!!!!!!
* Jelszó: 123
* E-mail cím: 123@domain
* A felhasználó megpróbálja elküldeni a regisztrációs adatokat.

Várt eredmény:

* A rendszer minden mezőnél érvényesíti az adatokat, és figyelmezteti a felhasználót, hogy az adatok nem megfelelőek.
* A rendszer nem engedi a regisztrációs folyamatot hibás adatokkal.

Kapott üzenet:

* "A felhasználónév nem tartalmazhat speciális karaktereket."
* "A jelszónak legalább 8 karakter hosszúnak kell lennie, és tartalmaznia kell számot."
* "Az e-mail cím formátuma hibás."

Teendő:

* A felhasználónak javítania kell az adatokat, és újra meg kell próbálnia a regisztrációt.

## Tesztelési módszerek

A tesztelési folyamat során különböző tesztelési módszereket alkalmaztunk a program működésének megbízhatóságának és robosztusságának ellenőrzésére:

Fekete doboz tesztelés:

Fehér doboz tesztelést végeztünk az adatbázis és a program belső működésének validálása érdekében. Ezt a tesztet akkor alkalmaztuk, amikor a bérlés logikáját és a felhasználói adatok kezelését vizsgáltuk. Itt a kód belső logikáját és adatfeldolgozási lépéseit is ellenőriztük.

A tesztelés során kiderült hibák:

A tesztelési folyamat során néhány hibát találtunk, amelyek a következőkre vonatkoznak:

* Hiba a jelszó erősség ellenőrzésénél:

A rendszer nem ellenőrizte megfelelően a jelszó minimális hosszát a regisztráció során. A jelszó minimális hosszát 8 karakterre kellett volna korlátozni, de a tesztelés során rövidebb jelszavak is elfogadhatóak voltak.

* Autó elérhetőség nem frissült megfelelően:

A bérlés után az autó elérhetősége nem frissült azonnal, ezért előfordulhatott, hogy más felhasználók is próbálták ugyanazt az autót bérbe venni ugyanazon időpontokra.

* E-mail cím érvényesítése nem volt elég szigorú:

Az e-mail cím formátuma nem volt teljesen szigorúan validálva, és néhány érvénytelen formátumú e-mail cím is elfogadásra került a rendszerben. A hibák javítása után a tesztelést újra végrehajtottuk, és biztosítottuk, hogy minden problémát orvosoltunk.

# Összefoglalás

## Önértékelés

Bakos Henriett

Célul tűztem ki egy autó bérlő weboldal megalkotását, amely megbízhatóan működik és a felhasználók számára kényelmes megoldást kínál. Az oldal luxus- és sportautókra specializálódott, így fontos volt, hogy a megjelenés és a funkcionalitás is ezt a magas színvonalat tükrözze. A kitűzött időn belül sikerült teljesítenem ezt a feladatot, bár az út során több akadályba/problémába is ütköztem. A legfőbb nehézséget a PHP és az adatbázis összekapcsolása jelentette, különösen az autók adatainak dinamikus betöltése terén. Azt akartam, hogy az autók – például a típusuk, kölcsönzési áruk vagy bérlési státuszuk – közvetlenül az adatbázisból jelenjenek meg az oldalon. Ez kezdetben nem ment zökkenőmentesen, mert a lekérdezések hibásan futottak, és sok időt vett igénybe a probléma gyökerének megtalálása. További kihívást jelentett az oldal vizuális elemeinek összehangolása, hogy a sportautók képei és adatai minden eszközön jól mutassanak. A megoldáshoz online forrásokat, videós útmutatókat és a tanáraim segítségét kértem, így lépésről lépésre elhárítottam az akadályokat. A munka során rengeteget tanultam. Elsajátítottam a PHP alapú adatbázis-műveletek fortélyait, és új megközelítéseket fedeztem fel a dinamikus tartalomkezelésben. Korábban gyakran elvesztettem a lendületemet, ha valami nem sikerült elsőre, de ezúttal végig kitartottam, és ez a hozzáállás egy olyan eredményhez vezetett, amit korábban nem tartottam volna lehetségesnek. Az adatbázisok és a kódolás terén szerzett tudásomat más projektekben is fogom tudni kamatoztatni, és nagyobb önbizalmat érzek a technikai feladatok megoldásában. Ez a projekt nemcsak a szakmai ismereteimet bővítette, hanem a kitartásomat és a problémákhoz való hozzáállásomat is átformálta. Bizonyítékot nyert számomra, hogy képes vagyok összetett feladatokat önállóan véghez vinni, és ez a tapasztalat új

Gyura Gabriella

A célunk az volt, hogy egy látványos és sok hasznos funkcióval rendelkező autóbérlő weboldalt készítsünk. Szerettük volna, ha az oldal nemcsak szép, hanem könnyen használható is, hogy mindenki szívesen böngéssze. Az elején viszont már jöttek a problémák. Nehéz volt eldönteni, milyen dizájn tetszene mindenkinek, és az adatbázissal is sok gond adódott. Gyakran kellett javítanom vagy változtatnom rajta, mert valami mindig hiányzott vagy nem működött tökéletesen. Szerencsére a tanáraink sokat segítettek, így ezeket a hibákat lépésről lépésre meg tudtam oldani. Eredetileg React-ban szerettem volna dolgozni, mert azt modernebbnek gondoltam, de ezzel is problémák voltak. Már csak az oldal megjelenítésével, mert nem akart megjelenni, hiába kerestem megoldásokat, néztem oktató videókat és segédanyagokat, de nem oldotta meg egyik se a problémámat. Sok időt töltöttem ezzel a hiba kereséssel és megoldásával, de végül úgy döntöttem az időhiány érdekében, hogy át kellene térni PHP-ra. Ez jó választás volt, mert sokkal könnyebben és gyorsabban tudtam vele dolgozni. Keretrendszert nem használtunk, mert úgy éreztem, hogy anélkül is boldogulunk, és így nagyobb szabadságunk volt a kódolás során. Sokat tanultam ebből a projektből. Megértettem, hogy a problémák megoldásához türelem kell, és nem baj, ha valami nem sikerül elsőre. A PHP-val való munka segített, hogy rugalmasabban gondolkodjak, és most már jobban átlátom, hogyan kell egy weboldalt felépíteni. A tanárok tanácsait is jobban megértettem, és ezeket próbáltam alkalmazni a munkámban. Összességében büszke vagyok rá, hogy végül sikerült egy működő oldalt létrehoznunk, még ha nem is minden úgy alakult, ahogy eredetileg terveztük.

Nagy Laura

A projekt célja egy jól működő, esztétikailag vonzó, színes és egyben hasznos weboldal elkészítése volt. Ezt a célt a rendelkezésre álló időkereten belül sikerült megvalósítanom. A munka során számos kihívással kellett szembenéznem, amelyek közül kiemelném a reszponzív megjelenés kialakítását. Különösen nagy figyelmet igényelt az oldal tartalmi elemeinek megfelelő elhelyezése, anélkül hogy azok a különböző képernyőméreteken elmozdultak vagy eltorzultak volna. A weboldal több, bonyolultabb kialakítást igénylő elemet tartalmazott, amelyek reszponzívvá tétele jelentős odafigyelést és technikai ismeretet követelt. Emellett a különböző script funkciók , például a gombok működése és az egyéb háttérfolyamatok is tartogattak számomra kihívásokat.

Ezeket végül internetes források, baráti és tanári segítség, valamint megfelelő időráfordítás révén sikerült sikeresen megoldanom. A projekt során számos területen fejlődtem, de különösen a scriptírásban szereztem nagyobb rutint, bár ezen a téren továbbra is érzem a fejlődési lehetőséget. A feladat esélyt adott arra, hogy kipróbáljam magam egy komolyabb, összetettebb munkában, amely magasabb elvárásokat és igényeket támasztott. Míg korábban gyakran hajlamos voltam feladni egy-egy sikertelen próbálkozás után, most a feladat természete szinte kötelezővé tette számomra, hogy a problémák megoldására összpontosítsak. Ennek eredményeképp olyan működő megoldásokat tudtam létrehozni, amelyekre korábban nem is gondoltam volna, hogy képes vagyok. Magabiztosabbá váltam az alapvető feladatok és a stílusbeállítások kivitelezésében, így már rutinosabban és biztosabban tudok dolgozni. Számos új kódot és technikát ismertem meg, amelyeket a jövőbeni, különböző típusú feladatok során is hasznosítani tudok. Összességében ez a projekt nemcsak technikai tudásban, hanem problémamegoldásban és kitartásban is jelentős fejlődést hozott számomra. Úgy érzem, ez a munka egy fontos mérföldkő volt a szakmai fejlődésemben, amely megerősített abban, hogy képes vagyok önállóan és eredményesen is komplexebb feladatokat megvalósítani.

## Továbbfejlesztési lehetőségek

Javított:

További fejlesztési terveink és célkitűzéseink között szerepel egy modern, felhasználóbarát fizetési rendszer bevezetése, amely lehetővé tenné a bankkártyás fizetést közvetlenül a Profilom oldalon keresztül. Első lépésként ezt a funkciót a tagsági csomagok megvásárlásához szeretnénk elérhetővé tenni, mivel ez az oldal egyik kulcsfontosságú eleme. Ezzel párhuzamosan hosszú távú célunk, hogy a bankkártyás fizetés az autóbérlési folyamat szerves részévé váljon, így az ügyfelek egyetlen kattintással, kényelmesen intézhessenek mindent. Az online fizetési lehetőség korszerű és megbízható implementálása nemcsak az ügyfelek kényelmét szolgálja, hanem jelentősen növeli a platform hitelességét és professzionális megjelenését is. Kiemelt figyelmet fordítunk arra, hogy a fizetési rendszer minden szempontból biztonságos, gyors és zökkenőmentes legyen, emellett teljes mértékben megfeleljen a hatályos adatvédelmi és pénzügyi szabályozásoknak. A tagsági rendszerünket is átfogó módon szeretnénk továbbfejleszteni, hogy valódi értéket kínáljunk azon felhasználóinknak, akik hosszú távon elköteleződnek mellettünk. Minden elérhető tagsági csomaghoz egyedi, személyre szabott kedvezményeket kapcsolnánk, amelyek kizárólag az

adott tagsággal rendelkező ügyfeleink számára lennének elérhetők. Ezek a kedvezmények számos előnnyel járnának, például alacsonyabb bérlési díjakkal, exkluzív akciókhoz való hozzáféréssel, elsőbbségi foglalási lehetőségekkel, vagy akár prémium szolgáltatások igénybevételével. Célunk, hogy a tagság ne csupán egy egyszerű előfizetési forma legyen, hanem egy ösztönző, valódi vásárlói élményt nyújtó rendszer, amely hosszú távon értéket teremt ügyfeleink számára.

A különböző szinteken elérhető tagsági konstrukciók révén minden felhasználónk megtalálhatná a számára legideálisabb ajánlatot, legyen szó alkalmi bérlőkről vagy rendszeres ügyfelekről. A felhasználói élmény javítása mellett nagy hangsúlyt fektetünk arra, hogy látogatóink számára folyamatosan frissülő, releváns és értékes tartalmat biztosítsunk. Ennek érdekében tervezzük egy saját hír- és információs oldal elindítását, amely egyfajta digitális központként szolgálna minden érdeklődő számára. Ez a hírportál nem csupán az autóipar legfrissebb fejleményeiről, technológiai újításokról és iparági trendekről nyújtana rendszeres tájékoztatást, hanem weboldalunkkal, szolgáltatásainkkal kapcsolatos frissítésekről, változásokról és újdonságokról is beszámolna. Ezen keresztül szorosabb kapcsolatot szeretnénk kialakítani meglévő és potenciális ügyfeleinkkel, valamint egy aktív, tájékozott közösséget építeni. A célunk az, hogy ez a felület ne csupán tájékoztató jellegű legyen, hanem valódi értéket képviseljen az olvasók számára – legyen szó szórakoztató, hasznos vagy inspiráló tartalmakról. Az autókhoz kapcsolódó információk bővítése is fontos része fejlesztési terveinknek. Szeretnénk elérni, hogy az autók adatlapjain sokkal részletesebb információk jelenjenek meg, például az adott jármű lóereje, motorjának típusa és egyéb műszaki paraméterei, mint a fogyasztás vagy a sebességváltó típusa. Ezek az adatok segítenék a felhasználókat abban, hogy még megalapozottabb döntést hozhassanak az autóbérlés során, és jobban igazodhassanak egyéni igényeikhez vagy preferenciáikhoz. Ezzel a lépéssel nemcsak a szolgáltatásaink átláthatóságát növelnénk, hanem a felhasználói élményt is tovább javítanánk, hiszen az ügyfelek így pontosabb képet kaphatnának a bérelhető járművekről. A fejlesztések mellett a háttérrendszerek biztonságát és stabilitását is folyamatosan erősítjük. Jelenleg az admin felületre történő bejelentkezés kizárólag egy előre meghatározott kóddal lehetséges, amelyet csak mi és csapattársaink ismerünk. A rendszer három hibás próbálkozást engedélyez, majd biztonsági okokból 30 percre letiltja a bejelentkezést, miközben tájékoztatja a felhasználót a hátralévő próbálkozások számáról. Ezt a funkciót szeretnénk továbbfejleszteni

úgy, hogy a harmadik sikertelen próbálkozás után a rendszer automatikusan figyelmeztető e-mailt küldjön a weboldalhoz tartozó hivatalos e-mail címre. Az e-mail jelezné, hogy sikertelen bejelentkezési kísérlet történt, és megkérdezné, hogy az adott próbálkozás az e-mail tulajdonosához köthető-e. Továbbá, a 30 perces tiltási idő lejárta után már csak egyetlen újabb próbálkozást engedélyeznénk. Ha ez is sikertelen, a rendszer automatikusan meghosszabbítaná a tiltási időszakot 1 órára, majd minden további hibás próbálkozás után exponenciálisan növelné a blokkolás időtartamát.

Ez a megoldás jelentősen növeli a rendszer védelmét az illetéktelen hozzáférésekkel szemben, és hozzájárul a biztonságos üzemeltetéshez. Bízunk benne, hogy ezek a tervezett fejlesztések és újítások tovább emelik szolgáltatásaink színvonalát, és olyan élményt nyújtanak ügyfeleink számára, amely nemcsak praktikus, hanem biztonságos, modern és inspiráló is. Hosszú távú célunk egy olyan platform kialakítása, amely nem csupán autóbérlési szolgáltatást kínál, hanem egy aktív közösség információs és technológiai központjává válik, ahol az ügyfelek minden igényükre megtalálják a megfelelő megoldást.

# Felhasznált irodalom

Internetes segítségeink a következő forrásokból tevődtek össze, amelyek mind hozzájárultak projektünk sikeréhez:

**HTML és CSS anyagok:** Számos jegyzetet, mintapéldát és gyakorló feladatot gyűjtöttünk össze ezekből a technológiákból. Az alapfeladatokból inspirálódva ötleteket merítettünk az oldalunk stílusához és tartalmához, így a tanultakat kreatívan tudtuk alkalmazni a saját elképzeléseink megvalósítására. [Infojegyzet.hu](https://infojegyzet.hu/webszerkesztes/html/)

**Korábbi munkáink újrahasznosítása:** A saját meghajtónkon, az iskolában elmentett régebbi projektjeinkből is ötleteket gyűjtöttünk. Ezek a korábbi munkák remek kiindulópontot biztosítottak, hiszen már ismerős alapokra építhettünk, miközben továbbfejlesztettük azokat az aktuális feladat igényeihez igazítva.

**Webfejlesztés alapok videó:** Egy különösen hasznos segédanyag volt a "Webfejlesztés alapok abszolút kezdőknek | HTML" című ismétlő és segéd videó, amelyet egy zsoltech nevű feltöltő készített. Bár a videó négy évvel ezelőtt készült, az abban bemutatott alapelvek időtállóak, és nagyszerűen támogatták az ismereteink felfrissítését. [Webfejlesztés alapok abszolút kezdőknek | HTML](https://www.youtube.com/watch?v=TFw4i6IqjtU&list=PLlJeO89e07g6HaiIEw7pYll4DQCFb6SFJ&ab_channel=zsoltech)

**Angol nyelvű oktatóvideó:** Szintén nagy segítséget jelentett a "HTML CSS and Javascript Website Design Tutorial - Beginner Project Fully Responsive" című videó, amelyet Brian Design töltött fel, szintén négy évvel ezelőtt. Ez az angol nyelvű anyag részletesen végigvezetett minket egy kezdő szintű, mégis teljesen reszponzív weboldal elkészítésén, így a HTML, CSS és JavaScript együttes használatát is jobban megértettük.  [HTML CSS and Javascript Website Design Tutorial - Beginner Project Fully Responsive](https://www.youtube.com/watch?v=FazgJVnrVuI&ab_channel=BrianDesign)

**AJAX és JavaScript videósorozat:** A "JavaScript az alapoktól | Kódbázis" című ismétlő és segéd videósorozat AJAX kérésekkel kapcsolatos részei különösen értékesek voltak.

Több epizódot is végignéztünk ebből a sorozatból, ami segített elmélyíteni a dinamikus webes technológiákban szerzett tudásunkat, és alkalmazni azt a gyakorlatban. [JavaScript az alapoktól](https://www.youtube.com/watch?v=5jLHg660Wo0&list=PL6VA7Z5zO0dq-6NWrHzIy7dqLfeZhhhOz&ab_channel=K%C3%B3db%C3%A1zis)

**Fájlfeltöltés és webtervezési jegyzetek:** Tanárainktól kapott segédanyagokat, például dokumentumot és egyéb tanulmányozásra szánt oldalakat is felhasználtunk. Ezek az anyagok különösen a fájlfeltöltési mechanizmusok megértésében és implementálásában játszottak kulcsszerepet.