

# ZÁRÓDOLGOZAT

## HIBABEJELENTŐ- ÉS FOLYAMATMENEDZSELŐ RENDSZER

Strasser Gergő

Témavezető

Szépe Roland  
Kozma Tamás  
Dudás Pál Miklós

Budapest, 2023

<b>Budapesti Gépészeti Szakképzési Centrum Szily Kálmán Műszaki Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma .....</b>	<b>1</b>
<b>Bevezetés .....</b>	<b>3</b>
Felhasznált technológiák .....	4
Fejlesztői környezet: .....	4
Minimális/ajánlott futtatási környezetek .....	4
<b>Feladat specifikáció:.....</b>	<b>5</b>
Az oldallal szemben támasztott funkcionális követelmények: .....	5
Megvalósítandó funkciók: .....	5
Jogosultságok .....	6
Vezetői jogosultság: .....	6
Diszpécseri jogosultság: .....	6
Technikusi jogosultság: .....	6
Csoportvezetői jogosultság: .....	6
Szerelői jogosultság: .....	6
<b>Felhasználói dokumentáció: .....</b>	<b>7</b>
<b>Fejlesztői dokumentáció: .....</b>	<b>16</b>
Mappaszerkezet: .....	16
Weboldal felépítése: .....	17
Ábramagyarázat: .....	17
Saját osztályok: .....	18
1. database.php: .....	18
Adatbázis szerkezet: .....	19
<b>Tesztelési dokumentáció: .....</b>	<b>22</b>
1. teszt: .....	22
2. teszt: .....	22
3. teszt: .....	22
4. teszt: .....	22
5. teszt: .....	22
6. teszt: .....	22
7. teszt: .....	23
8. teszt: .....	23
<b>Továbbfejlesztési lehetőségek: .....</b>	<b>24</b>
<b>Összefoglalás: .....</b>	<b>25</b>
<b>Irodalomjegyzék:.....</b>	<b>26</b>

## Bevezetés

A feladatot a korábbi MÁV Kórház - a program megírásának kezdetén Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Podmaniczky utcai telephelye, mai nevén Észak-Pesti Centrumkórház - Honvédkórház Podmaniczky utcai telephelye műszaki üzemeltetése ihlette..Meglepő és mulatságos, hogy a huszonegyedik század első negyedének vége felé a magyar államapparátus által közfinanszírozott egészségügyi ellátórendszer mindenféle műszaki üzemeltetése - a maga rendkívül bonyolulttá tett és minden irányból ellenőrizendő létét papír alapon szervezi. De papír alapon teszi. És nem változtat. Ennek eredményeként végtelen mennyiségű papír keletkezik és ami még rosszabb: tárolódik hosszú éveken át egy agyonbonyolított és minden ellenőrző részlegnél külön lefénymásolt és külön kartotékázott rendszerben. Ha az ember ebben dolgozik sírni támad kedve. Persze meglepő volt amikor 2014-ben a Krím orosz megszállásáról azért nem tudott előzetesen a világ, mert kiderült: minden előkészületet papíron sürgönyöztek és semmiről nem volt elektronikus kommunikáció. De sajnos nem feltételezhető, hogy a magyar közfinanszírozott egészségügyi rendszer is csupán félve az adatszivárgástól ragaszkodik a papír alapú kommunikációhoz főként, mert a fenntartó minisztérium felé faxon kell továbbítani a sürgős kérélmeket. Faxon. Az ember azt hinné, fax már nem is létezik. De olyan makacsul ragaszkodnak hozzá, mintha a működés szűnne meg egy esetleges technológiai átállással. A magyar közigazgatás természetesen nagyszerű változásokon esett át az elmúlt évtizedben a digitalizáció terén - éppen ezért szerettünk volna elébe menni a dolognak és megalkotni az üzemeltetés jelenlegi struktúrájának digitális változatát. Bár programunk pontosan egy adott kórház műszaki kiszolgálásának az adminisztrációját fedi le egészében, célunk egy olyan struktúra létrehozása volt, mely egyszerűsége miatt könnyen kiterjeszthető bármennyi intézet kezelésére és azok esetleges integrációjára is egy egységes vállalatirányítási rendszerben, annak részeként.

Vizsgadolgozatunk tehát nem egy elképzelt rendszert valósít meg, hanem teljes egészében egy jelenleg is alkalmazott papír alapú dokumentációt digitalizál. Minden jogosultság és folyamat a valóságban létező műszaki üzemeltetést és annak szereplőit jeleníti meg egy újabb rendszerben - illetve inkább: egy létező rendszer új és kíváncsabb formájában.

A közös munka rendkívül jó összekovácsoló erővel bírt: mint kiderült ketten ugyanabban a munkakörben dolgozunk, csak egyikünk a Zuglói Önkormányzat ingatlanvagyonának műszaki üzemeltetésében régóta digitális rendszert használva. Másikunk pedig egy multinacionális vállalat alkalmazottjaként ismeri az úgynevezett 'ticketing' rendszert, melyen az adminisztrációhoz kötött, folyamatában követhető problémák megoldása zajlik.

# Felhasznált technológiák

## Fejlesztői környezet:

- Windows 10
- Visual Studio Code
- XAMPP v3.3.0
- Apache
- PHP
- Bootstrap

## Minimális/ajánlott futtatási környezetek

- Google Chromeban tesztelve
- Mozzilában tesztelve
- Edgeben tesztelve

## Feladat specifikáció:

### Az oldallal szemben támasztott funkcionális követelmények:

- Az üzemeltetésvezető tudjon kizárólag létrehozni minden felhasználót és hozzá tartozó jogosultságokat, teljes és kizárólagos felelősséggel bírva.
- Különböző jogosultsági szintek csak saját területeiket tudják szerkeszteni.
- A folyamatokat csak kötött protokoll szerint lehessen elindítani és folytatni
- Egy felhasználó több eszközről egyszerre is be tudjon lépni
- Egy folyamat ne lehessen a lezárása után megváltoztatható, csak olvasható

### Megvalósítandó funkciók:

- A műszaki problémák a kellő részletességgel legyenek rögzíthetők
- A bejelentő elérhetősége szükségesen rögzíthető kell legyen
- A bejelentett probléma helyszíne szükségesen rögzíthető kell legyen
- A bejelentett probléma indoklással elutasítható kell legyen
- A feladat szakmacsoportonként legyen besorolható
- A feladat minden további szakmai felelősének legyen delegálható
- Minden szakmai felelős részleteiben tudja instruálni a végrehajtást
- A szerelők visszajelezhessék ha alkatrészre vagy bármire szükségük van
- A helyreállítás során keletkező beépítési képek rögzíthetők kell legyenek
- A ráfordított munkaidő szükségesen rögzítendő kell legyen
- Feladat ne lehessen lezárható képi dokumentáció rögzítése nélkül
- A megjelenítés a lehető legegyszerűbb kell legyen

# Jogosultságok

## Vezetői jogosultság (“Főnök”):

A program legfőbb felhasználója a vezetői jogosultsággal bíró felhasználó, aki felelőse egy személyben az üzemeltetésnek. Mivel a költségek elszámolásában is kizárólagos felelőssége van, minden további feladatkör kiosztása és meghatározása is az ő feladata. A program első használatakor az Admin nevű felhasználó ezzel a jogosultsággal van felruházva. Ez a jogosultság hozza létre a többi felhasználót és kizárólag ezzel a jogosultsággal hozható létre bármilyen felhasználó. A hiba bejelentése után ez a jogosultság delegálja a szakmai felelősnek a feladatot. Minden folyamatot ez a jogosultság tud kizárólag véglegesen lezárni és ezáltal elfogadottnak tekinteni. A jelentett műszaki probléma és javításának folyamata a lezárása után archiválódik. Archiválás után nem szerkeszthető, csak olvasható.

## Diszpécseri jogosultság:

Ez a feladatkör indítja el a neki jelentett problémák adminisztrációját. Kizárólag ez a jogosultság tud létrehozni új hibajegyet. Minden kezdeti adatot ő rögzít: címet, bejelentő elérhetőségét, meghibásodás helyét és jellegét.

## Technikusi jogosultság (Területi képviselő):

A technikus a szakmai felelőse a jelentett műszaki problémának. Az ő feladata felderíteni a probléma mélységét és előkészíteni a probléma technikai megoldását illetve felkészíteni a csoportvezetőket a szerelők felszerelésére. Az ő feladata körülmények vizsgálata és az elszámolás előkészítése is. Rálátással kell bírjon a műszaki megoldások és eszközök terén.

## Csoportvezetői jogosultság:

A csoportvezető a szerelők munkáját fogja össze. Feladatot a technikustól kap és ő hajtja azt végre a szerelőkkel. Anyag és eszköz igényét a technikusnak jelenti vissza. A szerelőket felkészíti az adott feladat végrehajtására megfelelő eszközökkel. A szerelőtől kapott fényképes dokumentációt ő rögzíti és jelenti készre a szerelést.

## Szerelői jogosultság:

Nem megalkotott jogosultság, de a fejlesztési lehetőség, hogy telefonos applikációra fejlesztés esetén közvetlenül tölthessen fel adatot a szerelés helyszínéről.

## Felhasználói dokumentáció:


Az oldalra több eszközről is be lehet jelentkezni, és szimultán lehet dolgozni, anélkül, hogy az oldal összeakadna.

Login

Username

Admin

Password

.....

Login

1. ábra: bejelentkező felület

Az 1. ábrán látható bejelentkező felülettel kezd az oldal. Az oldalra regisztráció külön nem lehetséges, felhasználókat csak az „Admin” , vagy a „Főnök” jogosultsággal rendelkező felhasználók adhatnak hozzá.

A bejelentkező felületen a jelszó beírása közben megjelenik egy segéd gomb, aminek a segítségével láthatóvá lehet tenni a beírt jelszó karaktereit.

Login

Username

Technikus Tamás

Password

1111

Login

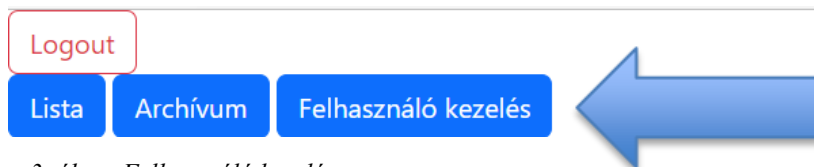
1/b ábra: bejelentkező felület látható jelszóval

Az előbb említett zárt működés okán az első bejelentkezésnek mindenképpen az “Admin” felhasználóval kell megtörténnie. Sikeres bejelentkezést követően a kezdőoldal fogad bennünket:



2. ábra: bejelentkezett felhasználó/főoldal

A főoldalon láthatjuk a rögzített hibák listáját, emellett találunk egy “Archívum” és egy “Felhasználó kezelés” gombot, ahol az Admin, illetve későbbiekben az Admin mellett a “Főnök” is létrehozhat felhasználókat.



3. ábra: Felhasználó kezelés

A “Felhasználó kezelés” gombra kattintva az oldal kérni fog tőlünk egy felhasználónevet, egy jelszót és egy jogosultságot.

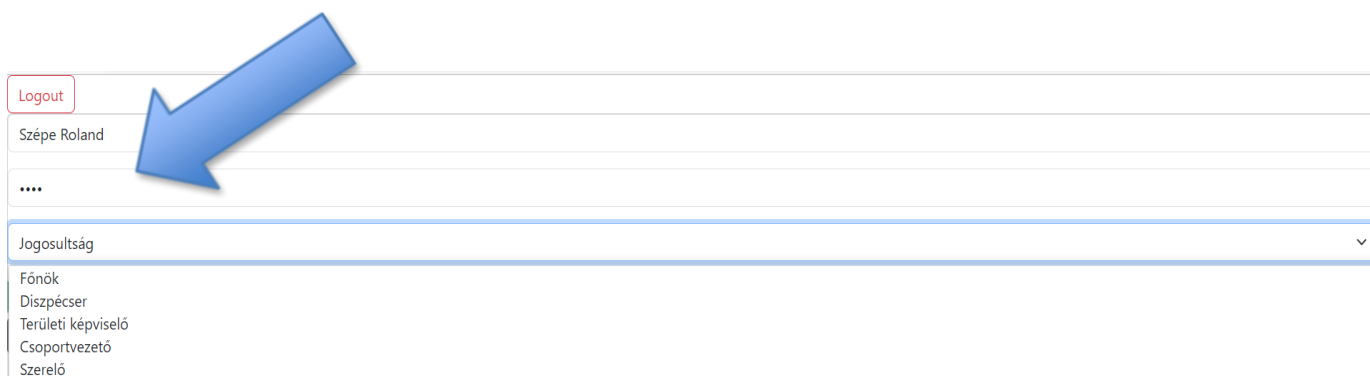
The image shows a form for creating a new user. It has a 'Logout' button in a red box at the top left. Below it are three input fields: 'Username', 'Password', and 'Jogosultság' (which has a dropdown arrow). At the bottom is a green button labeled 'Létrehoz' and a grey 'Back' button.

4. ábra: új felhasználó létrehozás



Ez utóbbit egy legördülő menüből tudjuk kiválasztani.

5. ábra: jogosultság hozzáadás



The screenshot shows a web interface with a 'Logout' button in the top left. Below it, the username 'Szépe Roland' is displayed. A dropdown menu is open, showing a list of permissions: 'Főnök', 'Diszpécser', 'Területi képviselő', 'Csoportvezető', and 'Szerező'. A blue arrow points to the dropdown menu.

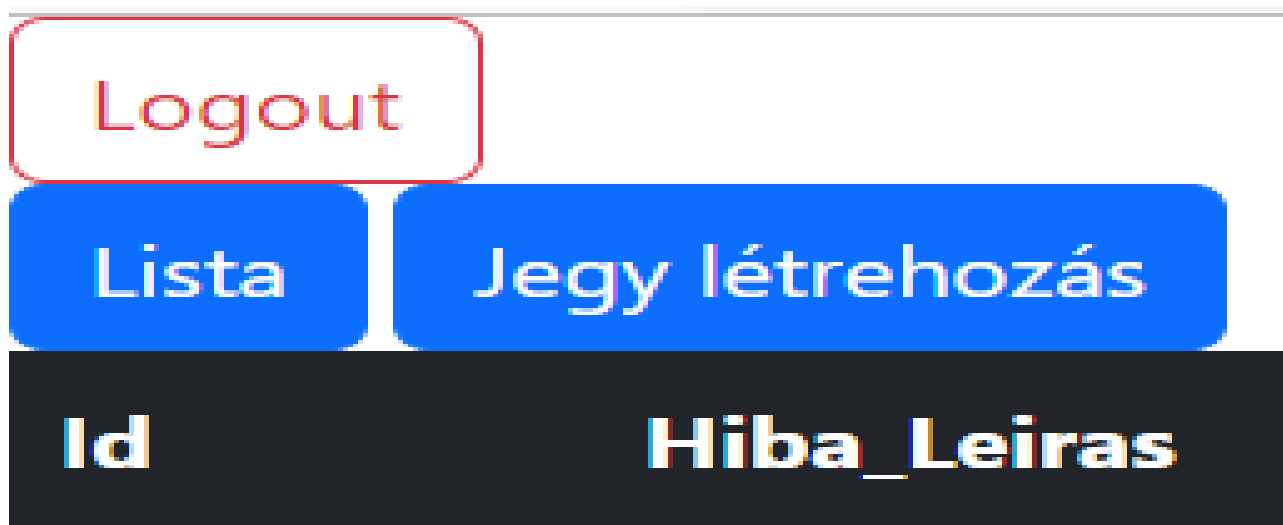
A felhasználó létrehozásánál használhatjuk a saját nevünket. Az oldal elfogadja az ékezetes betűket és szóközöket is, így esetünkben a “Főnök” jogosultságú felhasználó neve “Szépe Roland” lesz.

Jelszó esetében is hasonló a helyzet, nincsenek kikötések annak tartalmára és bonyolultságára, például az 1/b ábrán látható Technikus Tamás jelszava négy darab 1-es lett, ami tökéletesen működik

A felhasználói név és jelszó, valamint a jogosultság megadása után a “Létrehoz” gombra kattintva létrejön a felhasználó. A gomb lenyomása után a beírt adatok törlődnek a mezőkből és lehetőségünk van azonnal újabb felhasználó(ka)t létrehozni.

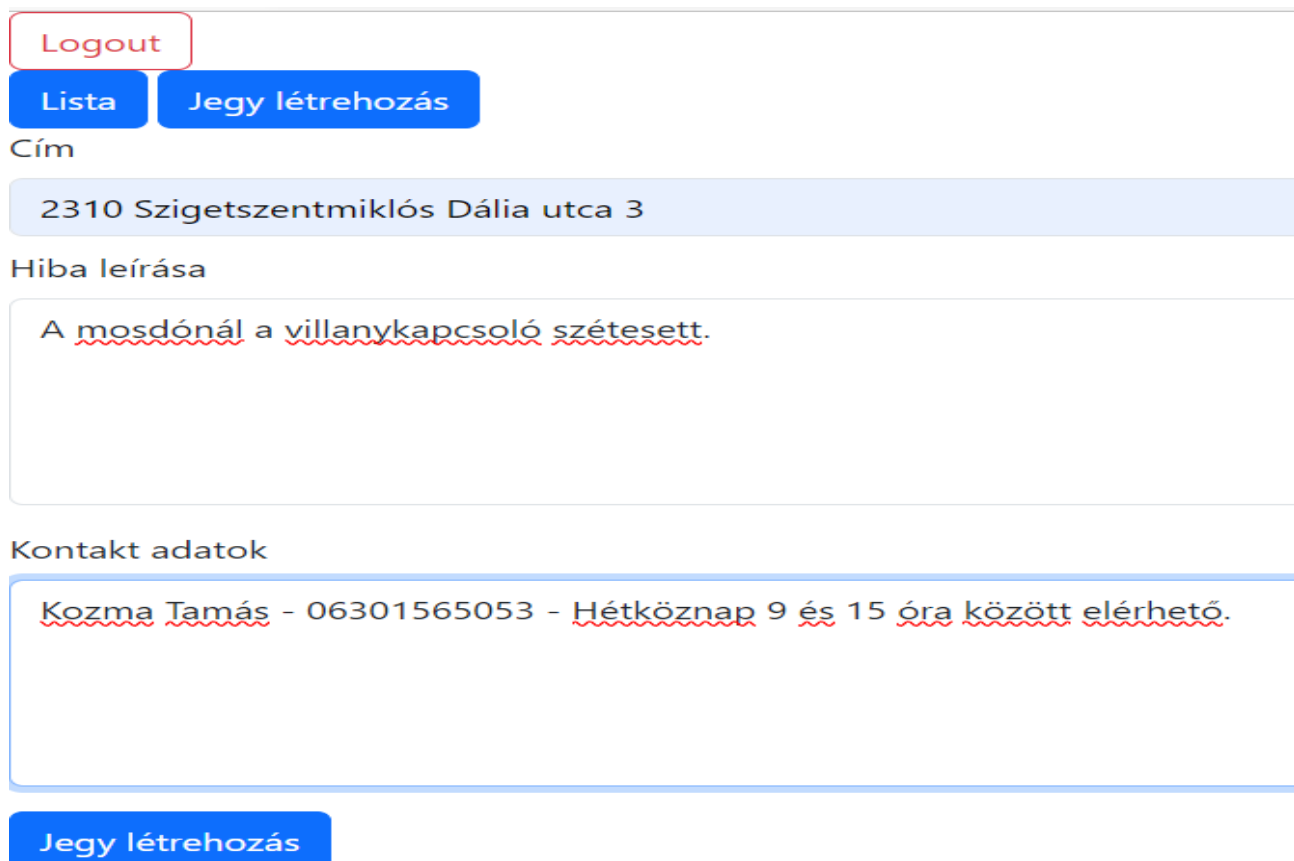
Amennyiben a Főnök jogosultsággal bíró felhasználót már létrehoztuk, szükségünk lesz további felhasználókra, hogy a folyamatot sikeresen végig tudjuk vinni. Ahhoz, hogy hibajegyet tudjunk rögzíteni, mindenképp szükségünk van egy “Diszpécser” jogosultságú felhasználóra, hibajegyet csak ő tud rögzíteni. Miután bejelentkezünk a “Diszpécser” jogosultságú felhasználóval, megjelenik a “Jegy létrehozás” gomb.

A képen látható “Jegy létrehozás” gombra kattintva a diszpécser elkezdheti a hibajegy rögzítését.



6. ábra: jegy létrehozása

A jegy létrehozásánál három információ szükséges: A “cím”, amely mezőben a hiba természetbeni helyét adjuk meg, a “Hiba leírása” mező, amiben a hibáról néhány mondatban egy leírást adhatunk meg, illetve egy “Kontakt adatok” mező, amibe azt a személyt írjuk, akinek a segítségével a hibás eszközhöz/berendezéshez férhetünk hozzá.



7. ábra: jegy létrehozása - kitöltendő mezők

A hibajegy létrehozása után automatikusan a főoldalra kerülünk vissza, ahol a listában meg is jelenik a rögzített hibajegyünk.

<div>Logout</div> <div>ListaJegy létrehozás</div>					
Id	Hiba_Leiras	Cim	Kontakt_Adatok	Jegy_Datum	Részletek
7	A mosdónál a villanykapcsoló szétesett.	2310 Szigetszentmiklós Dália utca 3	Kozma Tamás - 06301565053 - Hétköznap 9 és 15 óra között elérhető.	2023-05-10	Részletek

8. ábra: rögzített hibajegy

A hibajegy megjelenése után a “Diszpécser” újabb hibajegyet rögzíthet, vagy a felületről a 7. ábrán a bal felső sarokban található “Logout” gombbal kijelentkezhet.

Ezt követően a “Főnök”, a 7. ábrán látható “Részletek” gomb lenyomása után -saját elbírálásától függően- elfogadhatja, vagy elutasíthatja a munkát, illetve elfogadott munka esetében dedikálhat egy általa kiválasztott technikust. Mindkét esetben egy legördülő mező lesz segítségére. A sikeres delegálást követően a 8. ábrán látható “Hibajegy mentése” gombra kattintva a munka elfogadásra kerül.

<div>Logout</div> <div>Hibajegy mentése</div>	
Hibajegy száma	7
Hiba leírása	A mosdónál a villanykapcsoló szétesett.
Hiba címe	2310 Szigetszentmiklós Dália utca 3
Kontakt adatok	Kozma Tamás - 06301565053 - Hétköznap 9 és 15 óra között elérhető.
Státusz	Elfogadva
Technikus	Üres
Technikusi komment	Dupami Technikus Tamás
Csoport	Üres
Összes munkaóra	
Igazoló kép	Choose File No file chosen
Hibajegy létrehozási dátuma	2023-05-10

9. ábra: munka elfogadása és technikus delegálása

A dedikált technikus -a bejelentkezést követően- a hibajegy lista “Részletek” gombjára kattintva a 9. ábrán látható “Technikusi komment” és “Csoport” mezőket tudja módosítani. A “Technikusi komment” mezőbe a munkával kapcsolatos információkat tudja megosztani a munkát elvégző kolléga számára, például, hogy milyen típusú hibáról van szó, vagy milyen eszközöket szükséges magával vinnie a szerelőnek a helyszínre.

A “Csoport” mezőben pedig a szakirányt lehet kiválasztani, szintén legördülő menüből.

Technikus	Technikus Tamás
Technikusi komment	Nem lesz szükség eszközökre, csak a műanyag keret ugrott szét.
Csoport	Villanyszerelő
Összes munkaóra	Vízszerelő Lakatos Villanyszerelő
Igazoló kép	Festő Felvonószerelő
Hibajegy létrehozási dátuma	Automatikai technikus 2023-05-10
Hibajegy befejezési dátuma	

Back

10. ábra: Technikusi komment és csoport

A munka átadása itt szóban történik. A Technikus (Területi képviselő) továbbadja a feladatot a szerelőnek. A szerelő a munka befejeztével jelent a Csoportvezetőnek, aki a saját felhasználójával a következő fázishoz tartozó információkat adja meg:

- “Státusz” - itt megadhatja a csoportvezető, hogy a munka melyik fázisban tart. Legördülő menüből választhat, hogy valamilyen szükséges eszköz “Beszerzésre vár”, “Munka elkezdve”, illetve “Készre jelentve”
- “Összes munkaóra” - ebbe a mezőbe egy lapozható listából kiválasztja, hogy hány órát töltött a munkával a szerelő.
- “Igazoló Kép” - Itt egy fotó feltöltésével tudja igazolni a Csoportvezető, hogy a munka el lett végezve.

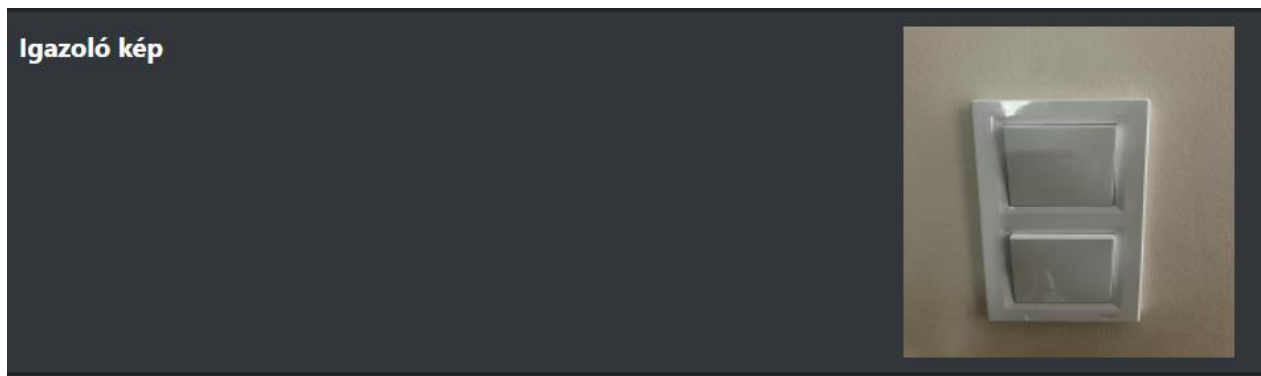
Státusz	Elfogadva
Technikus	Beszerzés alatt Munka elkezdve Készre jelentve

11. ábra: státusz váltás

Összes munkaóra	4
Igazoló kép	Choose File IMG_9204.jpeg

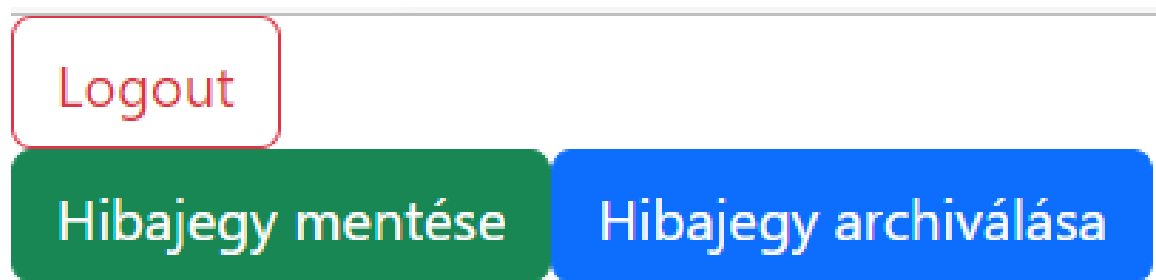
12. ábra: munkaóra és igazoló kép

A munka végeztével, vagyis a “Készre jelentve” státusz beállításával és a hibajegy mentésével az adatok feltöltődnek a kiválasztott fotóval együtt, és a “Főnök” számára láthatóvá válik.



13. ábra: igazoló kép

A “Főnök” a hibajegy “Részletek” gombra kattintása egy új gomb jelenik meg, “Hibajegy archiválása” néven, aminek segítségével képes a hibajegyet archiválni.




14. ábra: hibajegy archiválása

A gombra kattintva a hibajegy eltűnik az aktív hibák listájából és átkerül 3. ábrán látható “Archívum” felületre.

Az archív lista csak a “Főnök” felhasználónak látszik. Az archívumban a feladat részletei megtekinthetők, de ott módosításokat már senki nem tud elvégezni, a mezők inaktívak.

Logout

Hibajegy száma	10
Hiba leírása	A mosdónál a villanykapcsoló szétesett.
Hiba címe	2310 Szigetszentmiklós Dália utca 3
Kontakt adatok	Kozma Tamás - 06301565053 - Hétköznap 9 és 15 óra között elérhető.
Státusz	Készre jelente
Technikus	Technikus Tamás
Technikusi komment	Nem lesz szükség eszközökre, csak a műanyag keret ugrott szét.
Csoport	Villanyszerelő
Összes munkaóra	2
Igazoló kép	
Hibajegy létrehozási dátuma	2023-05-10
Hibajegy befejezési dátuma	2023-05-10

Back

15. ábra: archív felület

Amennyiben a “Technikusi komment” által tartalmazott adatok nem látszódnak teljesen, vagy ellenkező esetben nincs szükségünk annyi helyre, a szövegdoboz mérete tetszőlegesen változtatható.

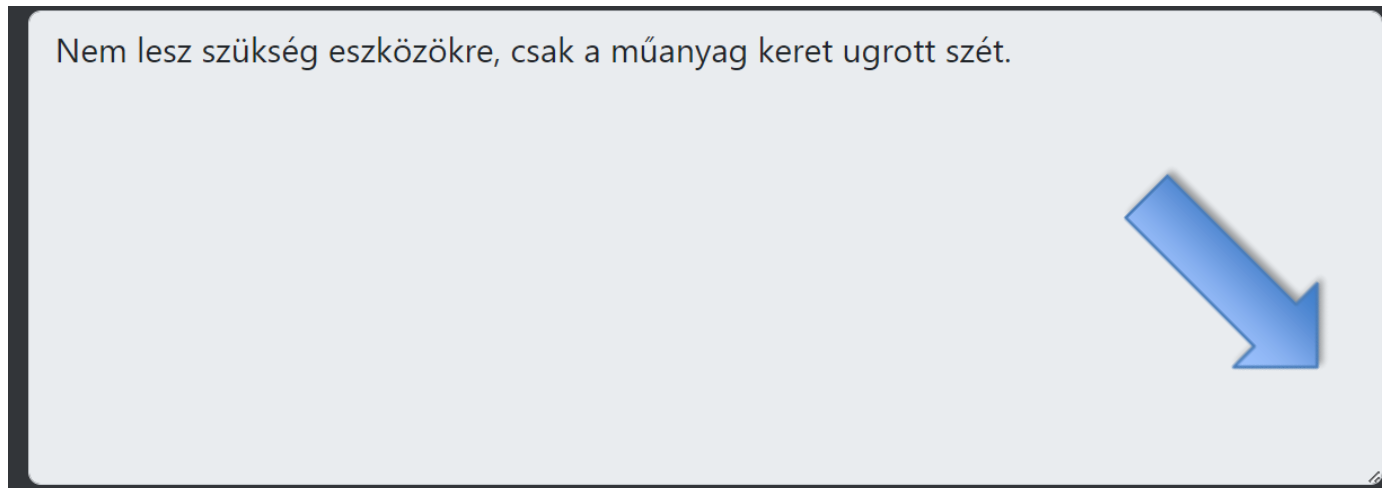
Technikusi komment	Nem lesz szükség eszközökre, csak a műanyag keret ugrott szét.
--------------------	--

16. ábra: technikusi komment - méret1

Technikusi komment	Nem lesz szükség eszközökre, csak a műanyag keret ugrott szét.
--------------------	--

17. ábra: technikusi komment - méret2

Ehhez a változtatáshoz a szövegdoboz jobb alsó sarkában található kis vonalakra szükséges kattintani és nyomva tartani az egér bal gombját, majd a kívánt irányba mozgatni a kurzort a kívánt méret eléréséig. - 18. ábra



18. ábra: komment mező nyújtása

## Fejlesztői dokumentáció:

### Mappaszerkezet:

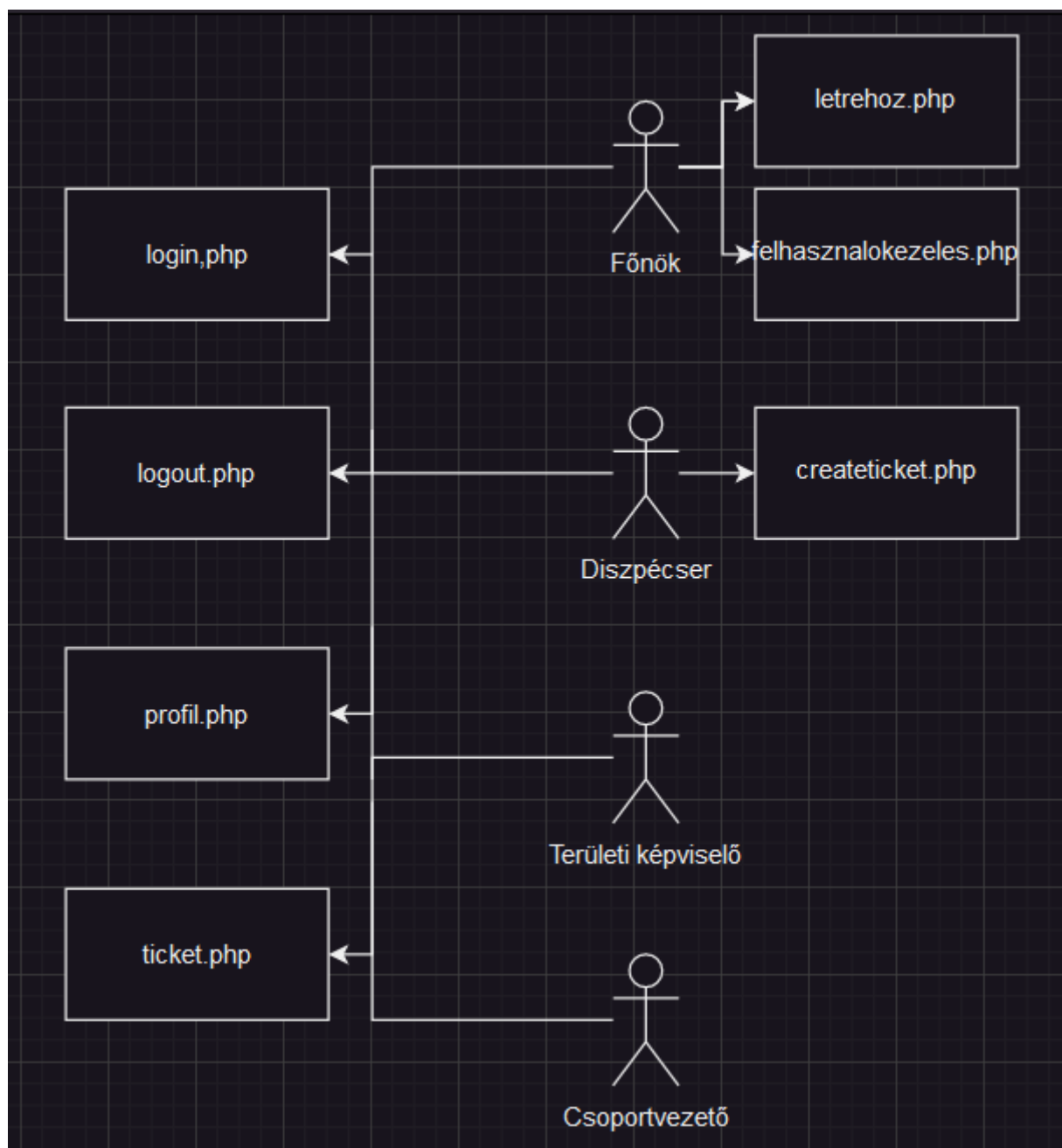
c:\xampp\htdocs\vizsga2023\*. *				
↑Név	Kit.	Méret	Dátum	Attr.
↑ [..]		<DIR>	2023.05.03 17:11	----
📁 [css]		<DIR>	2023.03.01 18:36	----
📁 [img]		<DIR>	2023.04.24 17:03	----
📁 [inc]		<DIR>	2023.03.01 19:41	----
📁 [js]		<DIR>	2023.03.01 18:37	----
📁 [php]		<DIR>	2023.04.24 17:03	----
📁 [tpl]		<DIR>	2023.04.24 17:03	----
📄 index	php	43	2023.03.08 17:06	-a--

19. ábra: Mappaszerkezet

- A „css” mappában tároljuk az oldalon felhasznált stílusokat
- A „img” mappában lesznek megtalálhatóak a weblapon használt képek
- Az „inc” mappában tároljuk az általunk írt osztályokat. Az itt lévő mappák kiterjesztése „fájlnéve.php”
- A „js” mappában van az oldalon használt JavaScript fájlok összessége
- A „tpl” mappában vannak az általam készített sablonok az oldalakhoz. A sablonokban használt jelölők a következőképpen néznek ki: „{ {jelölő} }”
- A „php” mappában tároljuk a megírt php fájlokat
- Az „createticket.php” új hibajegy adatbázisba való felviteléért felelős.
- A „felhasznalokezeles.php” az új felhasználók létrehozásának a felülete.
- A „letrehoz.php” az aktuális felhasználó adatbázisba mentése.
- Az „index.php” automatikusan átirányít a „login.php” oldalra.
- A „login.php” oldalon lehet bejelentkezni az oldalra.
- A „logout.php” a kijelentkezésért felelős.
- A „profil.php” felel, hogy mindenki a jogosultságának megfelelő felületet lássa.
- A „ticket.php” jeleníti meg a hibajegyet és jogosultságok szerint lehet adatot módosítani.



## Weboldal felépítése:



20. ábra: a weboldal felépítése

### Ábramagyarázat:

- Az „createticket.php” új hibajegy adatbázisba való felviteléért felelős amit csak a diszpécser jogosultsággal tehetünk meg.
- A „felhasznalokezeles.php” az új felhasználók létrehozásának a felülete, amit csak Főnök jogosultsággal érünk el.
- A „letrehoz.php” az aktuális felhasználó adatbázisba mentése miután a Létrehoz gombra rányomtunk.

- A „login.php” oldalon lehet bejelentkezni az oldalra.
- A „logout.php” a kijelentkezésért felelős.
- A „profil.php” felel, hogy mindenki a jogosultságának megfelelő felületet lássa.
- A „ticket.php” jeleníti meg a hibajegyet és a jogosultságok szerint lehet adatot módosítani.

## Saját osztályok:

A weboldalon egy saját osztályt használunk, melyeket az „inc” mappában tárolunk.

### 1. **database.php:**

A DB class feladata az adatbázis kapcsolat létrehozása és a lekérdezések kezelése. Az adatbázishoz való kapcsolódást PDO kapcsolódással oldottuk meg így védekezve az SQL injection támadások ellen. Ebben az osztályban kettő függvény található:

- „connect”:

Ez egy privát statikus függvény és a feladata az adatbázishoz kapcsolódás megvalósítása.

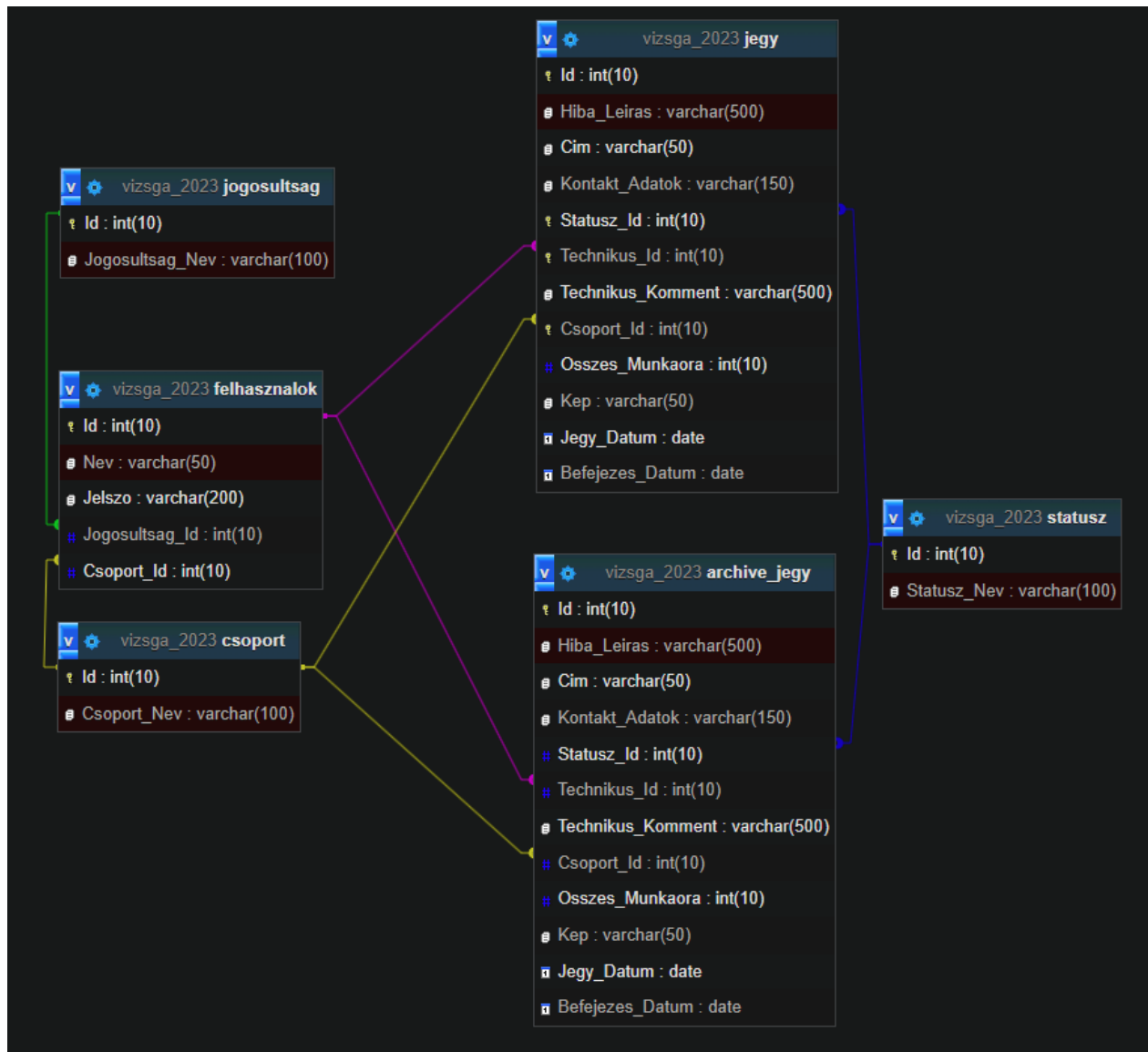
- „query (\$query, \$params)”

Ez egy publikus statikus függvény mely két paramétert vár:

- \$query – Ez a paraméter egy stringet vár, ami maga az SQL utasítás lesz.
- \$params – A \$queryben elrejtett értékekhez tartozó értékek felsorolása egy tömbben.

A „query” függvénynek az a különlegessége, hogy képes felismerni, hogy milyen utasítást adunk ki neki. Amennyiben az utasítás „SELECT” paranccsal kezdődik, az eredményt egy asszociatív tömbbe rakja, és egyből visszaküldi, míg minden más esetben végrehajtja az adott utasítást.

## Adatbázis szerkezet:



21. ábra: Adatbázis felépítése

A hibajegy adatait a „jegy” táblában tároljuk melynek felépítése a következő:

- **Id(int):** Egyedi azonosító a rekordra
- **Hiba\_Leiras(varchar):** A hiba leírása
- **Cim(varchar):** A bejelentett hiba címe
- **Kontakt\_Adatok(varchar):** A bejelentő elérhetőségei (telefonszám, email cím)
- **Statusz\_Id(int):** A hibajegy státuszát mutatja, azaz a bejelentett hiba éppen milyen munkafázisban van (Elfogadva, Elutasítva, Beszerzés alatt, stb...)
- **Technikus\_Id(int):** Melyik Területi képviselőhöz tartozik a hiba
- **Technikus\_Komment(varchar):** A Területi képviselő megjegyzése a hiba alapján

- **Csoport\_Id(int):** Melyik munka csoportnak (Vízszerelő stb) kell elvégeznie a feladatot
- **Összes\_Munkaora(int):** Már elvégzett karbantartás összes munkaóráját adjuk meg
- **Kep(varchar):** A befejezett munka képi dokumentációja
- **Jegy\_Datum(date):** A hibajegy létrehozásának dátuma (automatikusan generált)
- **Befejezes\_Datum(date):** A hibajegy készre jelentésének, a munka befejezésének dátuma (automatikusan generált)

A hibajegyet a lezárás után a Főnök státusszal rendelkező archiválja, ezze elfogadja a kész munkát. Ezek a hibajegyek átkerülnek „archive\_jegy” táblába melynek felépítése a következő:

- **Id(int):** Egyedi azonosító a rekordra
- **Hiba\_Leiras(varchar):** A hiba leírása
- **Cim(varchar):** A bejelentett hiba címe
- **Kontakt\_Adatok(varchar):** A bejelentő elérhetőségei (telefonszám, email cím)
- **Statusz\_Id(int):** A hibajegy státuszát mutatja, azaz a bejelentett hiba éppen milyen munkafázisban van (Elfogadva, Elutasítva, Beszerzés alatt, stb...)
- **Technikus\_Id(int):** Melyik Területi képviselőhöz tartozik a hiba
- **Technikus\_Komment(varchar):** A Területi képviselő megjegyzése a felmért hiba alapján
- **Csoport\_Id(int):** Melyik munka csoportnak (Vízszerelő, Lakatos, stb...) kell elvégeznie a feladatot
- **Összes\_Munkaora(int):** Már elvégzett karbantartás összes munkaóráját adjuk meg
- **Kep(varchar):** A befejezett munka képi dokumentációja
- **Jegy\_Datum(date):** A hibajegy létrehozásának dátuma (automatikusan generált)
- **Befejezes\_Datum(date):** A hibajegy készre jelentésének, a munka befejezésének dátuma (automatikusan generált)

A felhasználók adatait a „felhasznalok” táblában tároljuk melynek felépítése a következő:

- **Id(int):** Egyedi azonosító a rekordra
- **Nev(varchar):** A felhasználó neve
- **Jelszo(varchar):** A felhasználó jelszava, amit a PHP password\_hash (\$password, PASSWORD\_BCRYPT) függvényével titkosítva 60 bite-on tárolok.
- **Jogosultsag\_Id(int):** A felhasználó jogosultsága

- **Csoport\_Id(int):** Melyik munka csoportba (Vízszelő, Lakatos, stb...) tartoznak a szerelők. Egy fejlesztés előkészítése. Jelenlegi felhasználók null értékre vannak beállítva.

A jogosultságokat a „jogosultság” táblában tároljuk, így az bármikor bővíthető. Felépítése a következő:

- **Id(int):** Egyedi azonosító a rekordra
- **Jogosultság\_Nev(varchar):** A jogosultság megnevezése

A csoportokat (Vízszelő. Lakatos, stb...) a „csoport” táblában tároljuk, így az bármikor bővíthető. Felépítése a következő:

- **Id(int):** Egyedi azonosító a rekordra
- **Csoport\_Nev(varchar):** A csoport megnevezése

A státuszokat a „statusz” táblában tároljuk, így az bármikor bővíthető. Felépítése a következő:

- **Id(int):** Egyedi azonosító a rekordra
- **Statusz\_Nev(varchar):** A státusz megnevezése

## Tesztelési dokumentáció:

### 1. **teszt:**

*Teszteteset:* Megpróbáltam belépni egy nem létező felhasználónév, és jelszó kombinációval.

*Elvárt eredmény:* Az oldal jelzi a felhasználónak a hibát.

*Eredmény:* A teszt sikeres volt, az elvártnak megfelelően működött az oldal.

### 2. **teszt:**

*Teszteteset:* Megpróbáltam belépni egy létező felhasználónév, és jelszó kombinációval.

*Elvárt eredmény:* Sikeres belépés. Jogosultságnak megfelelő felület.

*Eredmény:* A teszt sikeres volt, az elvártnak megfelelően működött az oldal.

### 3. **teszt:**

*Teszteteset:* Megpróbáltam „Diszpécser” jogosultsággal létrehozni egy új hibajegyet.

*Elvárt eredmény:* Létrejön az új hibajegy, ami bekerül a listába.

*Eredmény:* A teszt sikeres volt, az elvártnak megfelelően működött az oldal.

### 4. **teszt:**

*Teszteteset:* Megpróbáltam „Üzemeltetési vezető” jogosultsággal új „Státusz”-t, illetve „Területi képviselő”-t beállítani.

*Elvárt eredmény:* A hibajegy státusza megváltozik, a beállított „Területi képviselő” látja a nevére beállított a hibajegyet.

*Eredmény:* A teszt sikeres volt, az elvártnak megfelelően működött az oldal.

### 5. **teszt:**

*Teszteteset:* Megpróbáltam „Területi képviselő” jogosultsággal „Megjegyzés”-t írni, illetve „Csoport”-t beállítani.

*Elvárt eredmény:* „Szerelői csoportvezető” látja a saját listájában a hibajegyet..

*Eredmény:* A teszt sikeres volt, az elvártnak megfelelően működött az oldal.

### 6. **teszt:**

*Teszteteset:* Megpróbáltam „Szerelői csoportvezető” jogosultsággal „Státusz”-t változtatni.

*Elvárt eredmény:* „Státusz” megváltozik.

*Eredmény:* A teszt sikeres volt, az elvártnak megfelelően működött az oldal.

## **7.       teszt:**

*Teszt eset:* Megpróbáltam „Szerelői csoportvezető” jogosultsággal „Státusz”-t változtatni „Készre jelentve” státuszra, beírni az „Összes munkaóra”-t, feltölteni egy képet.

*Elvárt eredmény:* A hibajegy mentésre kerül, az „Üzemeltetés vezető” archiválhatja.

*Eredmény:* A teszt sikeres volt, az elvártnak megfelelően működött az oldal.

## **8.       teszt:**

*Teszt eset:* Megpróbáltam „Üzemeltetés vezető” jogosultsággal „Archiválni” a már „készre jelentett” státuszú hibajegyet.

*Elvárt eredmény:* Bekerül az „Archivált” táblába.

*Eredmény:* A teszt sikeres volt, az elvártnak megfelelően működött az oldal.

## Továbbfejlesztési lehetőségek:

Érdemes lenne megvalósítani egy szűrési lehetőséget, ahol a bármilyen jogosultsággal szűrni tudna bizonyos kulcsszavakra, címekre, dátumokra vagy hibajegyszámokra.

Szerelő jogosultságot kidolgozni, hogy lássa a saját hibajegyeit. Így mindig láthatja az aktuális munkákat, illetve azok státuszát.

Android, illetve IOS rendszerre is telepíthető legyen a program. Ez leginkább a Szerelőknek lényeges, mert ők a munkanap jelentős részét a címeken töltik.

Amikor bővül a cég, több az alkalmazott, több a kezelt hiba, a Csoportvezetők is szakosodhatnak a szerelők mintájára (Vízszerelő, Lakatos, stb...), ezáltal csak a saját águk hibajegyeit látják.

Kép feltöltésnél több kép kiválasztása mint lehetőség, így elérhetővé válna egy “előtte-utána” állapot ismertetése.



## Összefoglalás:

A program gondolatának felmerülése után, felmértük az igényeket és megterveztük, hogy milyen módon lehetne megvalósítani a projektet a rendelkezésre álló eszközök és anyagi lehetőségek mellett. A weboldalt php-ban érdemes írni mysql adatbázis kezelővel támogatva.

Első fázisban a tervezést végeztem el. Itt dőlt el, hogy pontosan milyen funkciók legyenek megvalósítva, milyen jogosultságokra van szükség.

Ezek a funkciók a következők lettek: belépés, jogosultság kezelés, hibajegy létrehozása, hibajegyek listázása jogosultságok, illetve státusz alapján, archiválás.

Ezek után kiválasztottuk a fejlesztéshez számunkra legkényelmesebb keretrendszereket és fejlesztőkörnyezetet. Feltelepítettük a szükséges programokat, kiegészítőket. Megterveztük az adatbázist, majd felosztottuk magunk között az elvégzendő feladatokat.

Tesztelés során számba vettük azokat az eseteket, amik a legnagyobb valószínűséggel fordulhatnak elő. A tesztek sikeresek voltak, a programok megfelelően működtek.

Átgondoltunk néhány fejlesztési lehetőséget, amik részben egyes elkészített funkciók egy jóval nagyobb volumenű átgondolásai, részben pedig új funkciók, amik a fejlesztés, közben merültek fel, de sajnos a jelen projekt keretében már nem fértek bele.

Összességében úgy érezzük, hogy sikeresen teljesítettük a kitűzött célokat. A projekt során rendkívül sokat tanultunk a PHP-ről és a csapatban történő programozásról, ahol a kis részek összeállnak egy nagy egésszé aminek egy működő weboldal az eredménye. Ennek a projektnek köszönhetően sokkal magabiztosabban nyúlunk a weblapok fejlesztésének témájához.

## Irodalomjegyzék:

[1] PHP függvények <http://php.net>

Utolsó elérés: 2023.04.15.

[2] Bootstrap <https://getbootstrap.com>

Utolsó elérés: 2023.04.15.

[3] V3School <http://w3schools.com>

Utolsó elérés: 2023.04.15.

[4] PHP függvények <http://php.net>

Utolsó elérés: 2023.04.15.