|  |
| --- |
| Kodolányi János Egyetem Üzemmérnök-informatikus szak. |
| Szoftvertesztelés |
| LIN046 |

|  |
| --- |
|  |

# MEF számítógép adminisztrációs rendszerének tesztelése!

A jelen dokumentáció célja a MEF számítógépes adminisztrációs rendszerének tesztelése. A szoftver feladata a vállalat informatikai eszközeinek, felhasználóinak, valamint a rendszerüzemeltetéshez kapcsolódó műveletek, események és konfigurációk nyilvántartása és karbantartása.

A rendszer moduláris felépítése lehetővé teszi az eszközök, felhasználók, megjegyzések, szerviznaplók és jogosultsági szintek részletes kezelését. A szoftver központi szerepet tölt be a MEF informatikai infrastruktúrájának átlátható és naprakész adminisztrációjában.

A tesztelési projekt célja nem az egyes funkciók kimerítő lefedése, hanem az, hogy a szoftvertesztelés egyes típusait példákon keresztül mutassa be. A kiválasztott tesztesetek egy-egy típus reprezentánsai: funkcionális, integrációs, biztonsági, reszponzív, adatintegritási és hibatűrési szempontból vizsgálják a rendszer működését.

A dokumentált példák segítséget nyújtanak a jövőbeli automatizált tesztelési folyamatok kiépítéséhez, és egyben betekintést adnak a webalkalmazások tesztelésének gyakorlatába is.

**Tesztelési típusok**

* **Funkcionális tesztelés**: CRUD műveletek, űrlapellenőrzések
* **Integrációs tesztelés**: modulok közti kapcsolatok, adatfolyamok
* **Biztonsági tesztelés**: belépés, jogosulatlan hozzáférés próbája
* **Reszponzív tesztelés**: különböző képernyőméreteken való működés (Bootstrap alapú)
* **Adatintegritási tesztelés**: relációs adatok helyessége
* **Hibatűrés tesztelés**: kötelező mezők kihagyása, hibás adatformátumok.

# Funkcionális tesztelés Tesztelés Dokumentáció — Auth modul!

‘Auth’ moduljának funkcionális tesztelésére vonatkozó teszteredmények, illetve a tesztkódokat tartalmazza. Az funkcionális tesztelés célja annak ellenőrzése, hogy a modul megfelelően működik a következő tesztlépéseken A tesztkód a következő eseteket vizsgálja a vizsgálta végén készít egy xlsx fájlt az eredményekkel!

1. sikeres bejelentkezés
2. Hibásfelhasználónév
3. Hibás jelszó
4. Üres mezők
5. Kijelentkezés

## Tesztesetek:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Leírás** | **Bemenet** | **Elvárt eredmény** |
| TC-AUTH-01 | Sikeres bejelentkezés | Létező Felhasználó sikeres bejelentkezésének  tesztelése | Felhasználónév:  admin  Jelszó: admin123 | weboldal jobb felső sarkában  “Üdv, adminisztator kilépés” |
| TC-AUTH-02 | Hibás felhasználónév | Hibás felhasználó név vagy nem létező felhasználónév | Felhasználónév: admina  Jelszó: admin123 | bejelentkezési ablak hibaüzent! “Nincs ilyen felhasználó” |
| TC-AUTH-03 | Hibás jelszó | Hibás jelszó! | Felhasználónév:  admin  Jelszó: admin12 | bejelentkezési ablak hibaüzent! “Hibás jelszó” |
| TC-AUTH-04 | Üres mezők | Kitöltetlen mező | Felhasználónév:  Jelszó: | bejelentkezési ablak hibaüzent! “Kérjük töltse ki ezt a mezőt.” |
| TC-AUTH-05 | Kijelentkezés | Kijelentkezés a jobb felső sarokba a” Kilépés” gombra kattintani | egér kattintás a kilépés gombra | vissza a bejelentkezési képernyőhöz! |

### Teszteredmények: [MEF\_auth\_teszt\_eredmenyek.xlsx](eredmenyek/MEF_auth_teszt_eredmenyek.xlsx)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Tesztelési típus** | **Eredmény** | **Kép** |
| TC-AUTH-01 | Sikeres bejelentkezés | Funkcionális | Sikeres | [->](kep/funkcionalis/1_bejelentkezett.png) |
| TC-AUTH-02 | Hibás felhasználónév | Funkcionális | Sikeres | [->](kep/funkcionalis/1_roszzfelhasználó.jpg) |
| TC-AUTH-03 | Hibás jelszó | Funkcionális | Sikeres | [->](kep/funkcionalis/1_hibás_jelszó.jpg) |
| TC-AUTH-04 | Üres mezők | Funkcionális | Sikeres | [->](kep/funkcionalis/1_kérjük_töltse_kiamzöt.jpg) |
| TC-AUTH-05 | Kijelentkezés | Funkcionális | Sikeres | [->](kep/funkcionalis/1_bejelentkezés.jpg) |

Tesztkód: [test\_auth.py](tesztkod/test_auth.py) **– Automatizált funkcionális tesztelés**

A test\_auth.py egy automatizált funkcionális tesztkód, amely a Selenium WebDriver segítségével ellenőrzi a MEF számítógép-adminisztrációs rendszerének beléptetési funkcióit.  
A tesztfolyamat során a kód:

* megnyitja a webalkalmazás belépési oldalát (<http://localhost:8080/auth/login.php>);
* különböző paraméterekkel (helyes, hibás vagy hiányzó felhasználónév/jelszó kombinációkkal) próbál bejelentkezni;
* ellenőrzi az eredményként megjelenő felhasználói felületet vagy URL-t, hogy helyesen történt-e az autentikáció kezelése;
* valamint teszteli a kijelentkezési funkció működését is.

A tesztesetek futási eredményei automatikusan egy Excel formátumú naplófájlba (XLSX) kerülnek rögzítésre. Ez a módszer egységes tesztelési keretet biztosít, amelyre a rendszer többi moduljának (pl. computers, users, service\_logs) automatizált tesztjei is épülnek.

Ez a megközelítés lehetővé teszi a gyors visszacsatolást, az ismételhető tesztelést, valamint támogatja a hibák gyors felismerését is.

# Integrációs Tesztelés Dokumentáció — Modulkapcsolatok és Adatfolyamok

Az integrációs tesztelés célja annak vizsgálata, hogy a különálló modulok — például a felhasználókezelés (auth), a számítógép nyilvántartás (computers), a megjegyzéskezelés (notes) és a szerviznaplózás (tickets) — hogyan működnek együtt, és hogyan biztosítják az adatok helyes áramlását a rendszer különböző részei között.

## Tesztesetek

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Érintett modulok** | **Leírás** | **Elvárt eredmény** |
| TC-INT-01 | Bejelentkezés után saját számítógépek megjelenítése | auth, computers | A bejelentkezett felhasználó csak a saját gépéit láthatja. | Csak az adott felhasználóhoz tartozó rekordok jelennek meg a listában. |
| TC-INT-02 | Új számítógép rögzítése után az auth user ID kapcsolása | auth, computers | A számítógép rekord automatikusan kapja meg a bejelentkezett user ID-t. | Az adatbázisban a `created\_by` mező helyesen azonosítja a felhasználót. |
| TC-INT-03 | Megjegyzés kapcsolása géphez | computers, notes | Új megjegyzés rögzítése egy gépre. | A megjegyzés megjelenik a géphez kapcsolódó nézetben. |
| TC-INT-04 | Felhasználó törlése → kapcsolt adatok kezelése | users, computers, notes | Egy user törlése után az összes hozzá kapcsolódó rekord megfelelően archiválódig. | A rendszer nem dob hibát, és a kapcsolt rekordokat nem törli fizikai törléssel. |
| TC-INT-05 | Gépadat módosítása → hatás a szerviznaplóra | computers, tickets | Egy gép módosítása (pl. név vagy RAM) után a kapcsolt szerviznaplóban is friss adatoknak kell szerepelnie. | A naplók friss adatokkal jelennek meg. |

## Teszteredmények: [MEF\_integracios\_teszt\_eredmenyek.xlsx](eredmenyek/MEF_integracios_teszt_eredmenyek.xlsx)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Tesztelési típus** | **Eredmény** | **Kép** |
| TC-INT-01 | Bejelentkezés után saját számítógépek megjelenítése | Integrációs | Sikeres | [->](kep/integracios/2_adatok.jpg) |
| TC-INT-02 | Új számítógép rögzítése után az auth user ID kapcsolása | Integrációs | Sikeres | [->](kep/integracios/3_pc_to_user.jpg) |
| TC-INT-03 | Megjegyzés kapcsolása géphez | Integrációs | Sikeres | [->](kep/integracios/4_megjegyzes_to_pc.jpg) |
| TC-INT-04 | Felhasználó törlése → kapcsolt adatok kezelése | Integrációs | Sikeres | [->](kep/integracios/25_felhasznalotorol_kapcsolat_kesz.jpg) |
| TC-INT-05 | Gépadat módosítása → hatás a szerviznaplóra | Integrációs | Sikeres | [->](kep/integracios/6_gepadat_to_log.jpg) |

# Biztonsági Tesztelés Dokumentáció — Jogosultság és Hozzáférés

A biztonsági tesztelés célja annak ellenőrzése, hogy a rendszer megfelelően védi az adatokat, a felhasználói jogosultságokat, és megakadályozza a jogosulatlan hozzáférést vagy adatmanipulációt. A következő tesztek ezt vizsgálják az auth és computers modulok példáján keresztül.

## Tesztesetek

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Érintett modulok** | **Leírás** | **Elvárt eredmény** |
| TC-SEC-01 | Jogosulatlan elérés számítógépek oldalhoz | auth, computers | Nem bejelentkezett felhasználó megpróbál hozzáférni a gépek listájához. | Átirányítás történik a login.php oldalra. |
| TC-SEC-02 | Jogosulatlan szerkesztés próbálkozás | auth, computers | Más felhasználó gépéhez próbál hozzáférni direkt URL-lekéréssel. | Hozzáférés megtagadva vagy átirányítás. |
| TC-SEC-03 | Helytelen belépési adatokkal próbálkozás | auth | Bejelentkezés hibás névvel és/vagy jelszóval. | Hibaüzenet jelenik meg, nincs hozzáférés. |
| TC-SEC-04 | Közvetlen elérés tiltott admin oldalhoz | auth, users | Nem admin felhasználó megpróbál elérni admin oldalt (pl. users/index.php). | Hozzáférés megtagadva vagy hibaüzenet. |
| TC-SEC-05 | Session lejárat utáni oldalhozzáférés | auth | Session lejárat után újra tölti az oldalt. | Visszadob a login oldalra. |

## Teszteredmények [security\_test\_results.xlsx](eredmenyek/security_test_results.xlsx)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Teszteset** | **Állapot** | **Kép** |
| test\_sec\_01\_unauthorized\_access | Sikeres | [->](kep/biztonsag/1_bejelentkezés.jpg) |
| test\_sec\_02\_unauthorized\_edit\_access | Sikeres | [->](kep/biztonsag/2_403.jpg) |
| test\_sec\_03\_invalid\_login | Sikeres | [->](kep/biztonsag/2_403.jpg) |
| test\_sec\_04\_non\_admin\_to\_admin\_page | Sikeres | [->](kep/biztonsag/2_403.jpg) |
| test\_sec\_05\_expired\_session | Sikeres | [->](kep/biztonsag/1_bejelentkezés.jpg) |

Tesztkód:[**test\_security.py**](teszt/Kész/tesztkod/test_security.py) **– Biztonsági tesztelés**

A test\_security.py automatizált tesztmodul célja a felhasználói jogosultságkezelés és hozzáférés-ellenőrzés vizsgálata a MEF számítógép-adminisztrációs rendszerében. A tesztkód a Selenium WebDriver eszközkészlet segítségével végzi el az ellenőrzéseket, amelyek különböző szintű hozzáférési próbálkozásokat modelleznek.

A tesztek során az alábbi biztonsági szempontok kerülnek vizsgálatra:

* **Jogosulatlan hozzáférés próbálkozása**: be nem jelentkezett felhasználó próbál meg elérni védett oldalakat.
* **Jogosulatlan szerkesztési kísérlet**: nem adminisztrátor jogosultságú felhasználó próbál meg módosítani védett adatokat.
* **Hibás bejelentkezési próbálkozás**: hibás felhasználónévvel vagy jelszóval történő próbálkozások kezelése.
* **Adminisztrátori oldalakhoz való hozzáférés korlátozása**: ellenőrzés, hogy a nem adminisztrátor szerepkörű felhasználók nem juthatnak admin funkciókhoz.
* **Lejárt munkamenet kezelése**: biztosítja, hogy kijelentkezés után a védett oldalak ne legyenek újra elérhetők.

A tesztek kimenetei automatikusan naplózásra kerülnek egy XLSX formátumú táblázatba, amely részletezi az egyes próbálkozásokat, azok várt és tényleges eredményeit, valamint az esetleges eltéréseket.

Ez a megközelítés lehetővé teszi a jogosultságkezelési hibák korai felismerését, és segít fenntartani az alkalmazás megfelelő biztonsági szintjét.

# Reszponzív Tesztelés Dokumentáció — Képernyőméret és Elrendezés

A reszponzív tesztelés célja annak ellenőrzése, hogy a webalkalmazás minden eszközön megfelelően jelenjen meg és használható legyen, függetlenül annak képernyőméretétől. A tesztek azt vizsgálják, hogy az elrendezés, űrlapok, táblázatok és navigáció megfelelően alkalmazkodnak-e különböző nézetekhez (mobil, tablet, asztali).

## Tesztesetek

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Érintett modulok** | **Leírás** | **Elvárt eredmény** |
| TC-RESP-01 | Mobil nézet ellenőrzése (400x800 px) | computers | A gépek listája olvasható, gombok és szövegek nem lógnak ki a kijelzőről. | Mobil kijelzőn is olvasható és használható a felület. |
| TC-RESP-02 | Tablet nézet ellenőrzése (768x1024 px) | auth, computers | A bejelentkezési űrlap és gép lista tablet nézetben sem torzul. | Az űrlap és a táblázatok megfelelően igazodnak a nézethez. |
| TC-RESP-03 | Navigációs menü mobil nézetben | frontend | A menü hamburger ikonként jelenik meg kis képernyőn, lenyitható. | Navigációs funkciók mobilon is elérhetők. |
| TC-RESP-04 | Scrollozhatóság kis kijelzőn | frontend | Kisebb képernyőn is elérhető minden elem görgetéssel. | Nem akad el az oldal, nem takarják el a gombokat az elemek. |
| TC-RESP-05 | Űrlapmezők reszponzív viselkedése | computers, users | Az űrlapok mezői kisebb kijelzőkön is olvashatók, nem vágódnak le. | Űrlapmezők jól skálázódnak kis és nagy képernyőn is. |

## Teszteredmények: [MEF\_reszponziv\_teszt\_eredmenyek.xlsx](eredmenyek/MEF_reszponziv_teszt_eredmenyek.xlsx)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Érintett modulok** | **Leírás** | **Eredmény** | **Kép** |
| TC-RESP-01 | Mobil nézet ellenőrzése (400x800 px) | computers | Nehezen olvasható felület | Sikertelen | [->](kep/reszponziv/1_mobil.jpg) |
| TC-RESP-02 | Tablet nézet ellenőrzése (768x1024 px) | auth, computers | A gép lista tablet nézetben torzul. | Sikertelen | [->](kep/reszponziv/2_1024_tab.jpg) |
| TC-RESP-03 | Navigációs menü mobil nézetben | frontend | Navigációs funkciók mobilon elérhetők, de nem működnek. | Sikertelen | [->](kep/reszponziv/3_hamburger_menu.jpg) |
| TC-RESP-04 | Scrollozhatóság kis kijelzőn | frontend | Nem akad el az oldal, nem takarják el a gombokat az elemek. | Sikeres | [->](kep/reszponziv/4_tiszta.jpg) |
| TC-RESP-05 | Űrlapmezők reszponzív viselkedése | computers, users | Űrlapmezők skálázódnak kis és nagy képernyőn is. | Sikeres | [->](kep/reszponziv/5_beviteli.jpg) |

## Reszponzív tesztelés összegzése

A tesztek során különböző képernyőméreteken (mobil, tablet és desktop) ellenőriztük a webalkalmazás működését és megjelenését. Az alábbi megfigyelések születtek:  
Sikertelen esetek:

* **TC-RESP-01 – Mobil nézet (375x812)**: A *computers* modul megjelenése túl szűk, a szövegek nehezen olvashatók, a gombok nem illeszkednek megfelelően.
* **TC-RESP-02 – Tablet nézet (768x1024)**: A *computers* lista nézete torzul (sorok összeolvadnak, elcsúszik a grid).
* **TC-RESP-03 – Navigáció mobilon**: A mobilnézeti menü megjelenik, de a navigációs linkek nem működnek (valószínűleg JavaScript esemény nincs megfelelően kezelve).

### Sikeres esetek:

* **TC-RESP-04 – Scrollozhatóság**: A kis kijelzőn való navigáció zökkenőmentes, a gombokat nem takarja el semmi.
* **TC-RESP-05 – Űrlapmezők viselkedése**: Az űrlapmezők dinamikusan alkalmazkodnak a képernyőmérethez, nem csúsznak el.

### Javasolt javítások

1. **Mobil és tablet nézet finomítása (CSS)**
   * Ellenőrizni kell a Bootstrap osztályokat (col-md, col-sm, container, row) a modul nézeteiben.
   * Javasolt: container-fluid, col-12 mobilra.
2. **Táblázatokhoz reszponzív wrapper**
   * A <table> elemeket érdemes table-responsive osztályba csomagolni.
   * <div class="table-responsive">
   * <table class="table">...</table>
   * </div>
3. **Navigációs menü JS események ellenőrzése**
   * A hamburger menü (navbar-toggler) lehet, hogy nem működik JS hiányában (pl. Bootstrap JavaScript nincs betöltve).
   * Ellenőrizd, hogy ez betöltődik-e:
   * <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
4. **Tesztelés különböző DPI beállításokkal is**
   * Például Retina kijelzőn is érdemes megnézni, torzul-e valami.

# Adatintegritási Tesztelés Dokumentáció — Relációk és Adatkonzisztencia

Az adatintegritási tesztelés célja annak biztosítása, hogy az adatbázisban a kapcsolatok (foreign key, egyediség, kötelező mezők) megfelelően működjenek, és az alkalmazás ne engedjen ellentmondó vagy hiányos adatokat rögzíteni. A következő tesztek azt vizsgálják, hogyan kezeli a rendszer az összekapcsolt adatokat, a hivatkozások érvényességét, valamint a konzisztencia megőrzését különböző modulok között.

## Tesztesetek:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Érintett modulok** | **Leírás** | **Elvárt eredmény** |
| TC-DATA-01 | Számítógép rögzítés nem létező felhasználóhoz | computers, users | Új számítógép rögzítése egy olyan felhasználóhoz, aki nem létezik az adatbázisban. | Hibaüzenet vagy tiltás történik, az adat nem kerül mentésre. |
| TC-DATA-02 | Megjegyzés nem létező számítógéphez | notes, computers | Megjegyzés létrehozása olyan számítógép ID-hez, ami nem létezik. | Hiba történik, és nem menti az adatot. |
| TC-DATA-03 | Duplikált bejegyzés tiltása | computers | Ugyanazzal a névvel és IP-címmel rendelkező gép rögzítése többször. | Az adatbázis vagy az alkalmazás visszautasítja a duplikátumot. |
| TC-DATA-04 | Külső kulcs megléte szerkesztés után | tickets, computers | Szerviznapló szerkesztése után a hivatkozott számítógép ID még mindig létezik és helyes. | A hivatkozás érvényes marad, nem szakad meg. |
| TC-DATA-05 | Felhasználó törlése esetén kapcsolt rekordok kezelése | users, computers, notes | Felhasználó törlésekor a hozzá kapcsolódó adatok nem vesznek el vagy logikai törlés történik. | Kapcsolt rekordok archiválódnak vagy átvezetés történik. |

## Teszteredmény: [MEF\_adatintegritas\_teszt\_eredmenyek](eredmenyek/MEF_adatintegritas_teszt_eredmenyek.xlsx)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Érintett modulok** | **Leírás** | **Eredmény** |
| TC-DI-01 | Idegen kulcs érvényesség ellenőrzése (computer\_id) | service\_logs | Nem létező számítógép ID-t nem lehet beilleszteni | Sikeres |
| TC-DI-02 | Felhasználói hivatkozások ellenőrzése (user\_id) | user\_logins | Csak létező user\_id adható meg | Sikeres |
| TC-DI-03 | Szerviznapló adatkonzisztencia | service\_logs | A szerviznaplóban minden alkatrész az adott géphez tartozik | Sikeres |
| TC-DI-04 | Egyedi kulcs duplikáció (username) | users | Nem enged duplikált felhasználónevet | Sikeres |
| TC-DI-05 | Törlőt elemre hivatkozás ellenőrzése | shared\_pars | Törlőt elemek nem jelennek meg | Sikeres |

# Hibatűrés Tesztelés Dokumentáció — Érvénytelen és Hiányzó Adatok Kezelése

A hibatűrés tesztelés célja annak ellenőrzése, hogy a rendszer hogyan kezeli a nem várt, hibás vagy hiányzó adatokat. Ide tartoznak a kötelező mezők üresen hagyása, nem megfelelő adatformátum megadása (pl. szöveg szám helyett), illetve hibás felhasználói műveletek. A cél az, hogy a rendszer ne omljon össze, és felhasználóbarát módon jelezze a hibákat.

## Tesztesetek

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Érintett modulok** | **Leírás** | **Elvárt eredmény** |
| TC-ERR-01 | Kötelező mező üresen hagyása új gép rögzítésénél | computers | A gép nevének vagy IP-címének kihagyása az űrlapon. | A rendszer nem menti az adatot. |
| TC-ERR-02 | Szöveg beírása numerikus mezőbe | computers | Pl. RAM mezőbe 'tizenhat' beírása. | A rendszer érvénytelen adatot jelez és nem menti. |
| TC-ERR-03 | Nem létező gép szerkesztésének próbálkozása | computers | Pl. edit.php?id=99999 URL elérése. | Hozzáférés megtagadva vagy visszairányítás. |
| TC-ERR-04 | Űrlap elküldése JavaScript nélkül | frontend, backend | A validációs JavaScript kikapcsolása után hibás űrlap beküldése. | A backend is ellenőrzi az adatokat és megakadályozza a hibát. |
| TC-ERR-05 | Túl hosszú szöveg beírása | computers, notes | Pl. 500 karakteres gépnév vagy megjegyzés. | A rendszer elutasítja, vagy levágja és figyelmeztetést ad. |

## Teszteredmények: [MEF\_hibaturestesztek\_teszt\_eredmenyek.xlsx](eredmenyek/MEF_hibaturestesztek_teszt_eredmenyek.xlsx)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teszt azonosító** | **Teszteset neve** | **Érintett modulok** | **Leírás** | **Eredmény** | **Kép** |
| TC-FT-01 | Kötelező mező kihagyása (új számítógép) | computers | Név mező üresen hagyva – hibát kell jelezni | Sikeres | [->](kep/hibatures/1_kérjük_töltse_kiamzöt.jpg) |
| TC-FT-02 | Érvénytelen IP cím formátum | computers | Legördülő menüből lehet választani csak érvényes ip címeket | Sikeres | [->](kep/hibatures/2_ip.jpg) |
| TC-FT-03 | Hiányos jelszó mező | auth | Bejelentkezés jelszó nélkül – hibaüzenet kell | Sikeres | [->](kep/hibatures/1_hibás_jelszó.jpg) |
| TC-FT-04 | Nem szám típusú érték a RAM mezőben | computers | RAM mezőbe szöveg kerül – elutasítás | Sikeres | [->](kep/hibatures/4_szam_mem.jpg) |
| TC-FT-05 | Hosszú szövegbevitel egy mezőbe | users | Felhasználónév >255 karakter – hiba kezelése | Sikertelen | -> |

## Hibatűrési tesztelés Összegzés

A tesztek célja annak ellenőrzése volt, hogy a MEF számítógép-adminisztrációs rendszer hogyan kezeli a felhasználói hibákat, illetve nem várt adatbeviteleket. A vizsgálat során az alábbi öt tipikus hibás interakciót szimuláltuk, és figyeltük a rendszer reakcióját:

### Sikeres tesztek:

* **TC-FT-01 – Kötelező mező kihagyása (computers):** A teszt során az új számítógép hozzáadásakor a „név” mező üresen maradt. A rendszer helyesen jelezte a hibát, így a teszt sikeres.
* **TC-FT-02 – Érvénytelen IP-cím formátum (computers):** A legördülő menü korlátozta a választást kizárólag érvényes IP-címekre. A formátumvédelmi szabály működött.
* **TC-FT-03 – Hiányos jelszó mező (auth):** A bejelentkezés jelszó nélkül történt – a rendszer hibaüzenetet küldött, és nem engedett belépést.
* **TC-FT-04 – Szöveg a RAM mezőben (computers):** A RAM mezőbe szöveges adatot gépeltünk – a rendszer megfelelően elutasította az űrlapot.

### Sikertelen teszt:

* **TC-FT-05 – Túl hosszú felhasználónév (users):** A rendszer nem kezeli megfelelően, ha a felhasználónév mezőbe 255 karakternél hosszabb szöveget visznek be – nem történt érvényes ellenőrzés, így ez **sikertelennek** minősült.

### Javaslatok:

* **Hosszú szövegkorlátozás:** A users modul felhasználónév mezőjénél implementálni kell kliens- és szerveroldali karakterlimitet (pl. maxlength=100 HTML-ben és adatbázisban VARCHAR (100)).
* **Egységes űrlapvalidálás:** Javasolt minden mezőt egységesen validálni HTML5 attribútumokkal (mint required, pattern, maxlength), valamint szerveroldalon is.
* **Felhasználói visszajelzés:** Biztosítani kell minden elutasítás után megfelelő és érthető visszajelzést (pl. piros szín, hibaüzenet mező mellett).

## Összefoglalás

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tesztelési típus | Tesztek száma | Sikeres | Sikertelen |
| Funkcionális | 5 | 5 | 0 |
| Integrációs | 5 | 5 | 0 |
| Biztonsági | 5 | 5 | 0 |
| Reszponzív | 5 | 2 | 3 |
| Adatintegritási | 5 | 5 | 0 |
| Hibatűrés | 5 | 4 | 1 |
| Összesen | **30** | **26** | **4** |

**Általános megállapítások**

A rendszer alapvető működése megbízható és stabil, különösen az alapfunkciók, a felhasználói jogosultságkezelés, valamint az adatbázis integritásának fenntartása tekintetében. A funkcionális, integrációs és biztonsági tesztek során minden kritikus ponton megfelelő működés volt tapasztalható.

Ugyanakkor a reszponzivitás területén több hiányosság is felszínre került: főként a mobil- és tablet nézetekben való megjelenítés torzul, illetve bizonyos navigációs elemek nem működnek megfelelően. A hibatűrési vizsgálatok is jeleztek egy gyenge pontot a túl hosszú szövegbevitelek kezelésében, amely az adatbázisban nem okozott hibát, de nem volt visszajelzés a sikertelen adatbázis műveletről.

A tapasztalatok alapján javasolt a **frontend oldali Bootstrap kódok és validációk** felülvizsgálata, valamint a **szerveroldali bemenetellenőrzések** megerősítése. A dokumentációban rögzített módszertan és a lefuttatott automatizált tesztek alapján kijelenthető, hogy a rendszer skálázható további modulokra, és a tesztelési sablon egyszerűen adaptálható új fejlesztésekhez is.

# Források Hivatkozások:

könyvtárak:

* 1. eredmenyek (xlsx fáljlokat tartalmaza)
  2. kep (A teszt során készített képek)
  3. tesztkod (A teszthez használt pyton kódok)

A teszt dokumentum összeállításához használt dokumentációk és források:

ChatGPT

Youtube : <https://www.youtube.com/watch?v=31fT9bCNo9E&list=PL45FGlNxfdFTwp6Ll_pTjkeQYmVKLFesp>

python:

<https://docs.python.org/3.13/>

<https://docs.pytest.org>

<https://www.selenium.dev/documentation/>

google chrome driver:

<https://sites.google.com/chromium.org/driver/>

Tartalom

[MEF számítógép adminisztrációs rendszerének tesztelése! 1](#_Toc197614176)

[Funkcionális tesztelés Tesztelés Dokumentáció — Auth modul! 2](#_Toc197614177)

[Tesztesetek: 2](#_Toc197614178)

[Teszteredmények: MEF\_auth\_teszt\_eredmenyek.xlsx 3](#_Toc197614179)

[Tesztkód: 3](#_Toc197614180)

[Integrációs Tesztelés Dokumentáció — Modulkapcsolatok és Adatfolyamok 4](#_Toc197614181)

[Tesztesetek 4](#_Toc197614182)

[Teszteredmények: MEF\_integracios\_teszt\_eredmenyek.xlsx 5](#_Toc197614183)

[Biztonsági Tesztelés Dokumentáció — Jogosultság és Hozzáférés 5](#_Toc197614184)

[Tesztesetek 5](#_Toc197614185)

[Teszteredmények security\_test\_results.xlsx 6](#_Toc197614186)

[Tesztkód: 6](#_Toc197614187)

[Reszponzív Tesztelés Dokumentáció — Képernyőméret és Elrendezés 7](#_Toc197614188)

[Tesztesetek 7](#_Toc197614189)

[Teszteredmények: MEF\_reszponziv\_teszt\_eredmenyek.xlsx 8](#_Toc197614190)

[Reszponzív tesztelés összegzése 8](#_Toc197614191)

[Sikeres esetek: 8](#_Toc197614192)

[Javasolt javítások 9](#_Toc197614193)

[Adatintegritási Tesztelés Dokumentáció — Relációk és Adatkonzisztencia 10](#_Toc197614194)

[Tesztesetek: 10](#_Toc197614195)

[Teszteredmény: MEF\_adatintegritas\_teszt\_eredmenyek 11](#_Toc197614196)

[Hibatűrés Tesztelés Dokumentáció — Érvénytelen és Hiányzó Adatok Kezelése 12](#_Toc197614197)

[Tesztesetek 12](#_Toc197614198)

[Teszteredmények: MEF\_hibaturestesztek\_teszt\_eredmenyek.xlsx 13](#_Toc197614199)

[Hibatűrési tesztelés Összegzés 13](#_Toc197614200)

[Sikeres tesztek: 13](#_Toc197614201)

[Sikertelen teszt: 13](#_Toc197614202)

[Javaslatok: 14](#_Toc197614203)

[Összefoglalás 14](#_Toc197614204)

[Források Hivatkozások: 15](#_Toc197614205)