

# LMS (Library Management System)

## Csapatfelosztás

|                                 |                       |  |
|---------------------------------|-----------------------|--|
| Tóth Zoltán András              | Zsömbörgi Soma István | Vágvölgyi Máté                           |
| Frontend                        | Backend               | Asztali alkalmazás                       |
| HTML, CSS, JavaScript           | MySQL, PHP            | C#                                       |
| Weboldal a felhasználók részére | Háttér adatbázis      | Könyvtárosok és adminisztrátorok részére |

## Projekt terv

**A projekt tervezett ideje és időtartama: 2024. szeptember - 2025. május 13.**

**A projekt célja:** Egy könyvtári rendszer megalkotása tagok webes felületével, könyvtárosok és adminisztrátorok saját asztali alkalmazásukkal.

**A projektet megelőző tevékenységek:**

- Könyvtárosok véleménye, hogy milyen funkciókat látnának szívesen / hiányolnak jelenlegi rendszerükből.

# Adatbázis

## Fogalmi terv

Az LMS egy könyvtári rendszer, aminek adatbázisa nyilván tartja a felhasználók, könyvek és kölcsönzések adatait. Az adatbázis 8 táblát tartalmaz, és MySQL-ben írjuk.

**Cél:** Egy könyvtári rendszer adatbázisának elkészítése, ami kiszolgálja a felhasználókat, könyvtárosokat és adminisztrátorokat.

**Célcsoport:** Diákok, tanárok, egyéb felhasználók

**Funkciók:** A felhasználók megtekinteni, és kölcsönözni tudják a könyveket. A könyvtárosok tudják kezelni a kölcsönözhető könyveket. Az adminisztrátor hozzáfér a teljes adatbázishoz, és kezelni tudja a felhasználók adatait.

**Kihívás:** Az adatbázis 3. normálformába helyezése, és az adatok könnyű hozzáférhetősége.

## Books - Könyvek

Adatokat tárol a könyvekről.

| BookID | PublisherID | AuthorID | CategoryID | Title       | Publication Year | ISBN | Copies Available |
|--------|-------------|----------|------------|-------------|------------------|------|------------------|
| 1      | 1           | 1        | 1          | Irodalom 9. | 2020             | 1234 | 5                |

## Users - Felhasználók

Adatokat tárol a felhasználókról.

| UserID | FirstName | LastName | Email  | Username     | Password       |
|--------|-----------|----------|--|--------------|----------------|
| 1      | Árpád     | Péter    | <a href="mailto:peterarpad@cicamail.hu">peterarpad@cicamail.hu</a> | Peterarpad04 | !asdf123(sha51 |

| MembershipTypeID | RoleID |
|------------------|--------|
| 1                | 1      |

# Borrowings - Kölcsönzések

Követi, hogy melyik könyvek vannak kikölcsönözve, és hogy kik kölcsönzik őket.

| BorrowID | UserID | BookID | BorrowDate | ReturnDate | DueDate    | IsReturned |
|----------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| 1        | 1      | 1      | 12/07/2023 | null       | 12/07/2024 | false      |
| 2        | 2      | 2      | 03/22/2024 | 06/15/2024 | 03/22/2025 | true       |

# MembershipType - Tagság típus

A tagság típusait tárolja el.

| MembershipTypeID | MemembershipType |
|------------------|------------------|
| 1                | Student          |
| 2                | Teacher          |
| 3                | Other            |

# Roles - Rangok

A rangokat tárolja el.

| RoleID | Role      |
|--------|-----------|
| 1      | Member    |
| 2      | Admin     |
| 3      | Librarian |

# Authors - Szerzők

Információkat tárol az írókról.

| AuthorID | Name                | Nationality |
|----------|---------------------|-------------|
| 1        | William Shakespeare | British     |

# Categories - Kategóriák

Könyv kategóriák: Sci-fi, Tudományos, Tankönyv, Történelmi, stb.

| CategoryID | Category |
|------------|----------|
| 1          | Textbook |

# Publishers - Kiadó

Információk a kiadóról.

| PublisherID | Publisher |
|-------------|-----------|
| 1           | Mozaik    |

# Kapcsolatok

Több-több kapcsolat: Szerzők és könyvek, egy könyvnek lehet több szerzője, és egy szerzőnek lehet több könyve

Egy-több kapcsolat: Tagok és kölcsönzések, egy tag tud több könyvet is kikölcsönözni

Több-több: Könyvek és kölcsönzések, egy könyv többször ki lehet kölcsönözve, egy tag pedig több könyvet is ki tud kölcsönözni

Egy-több: Könyvek és kategóriák, egy könyvnek egy kategóriája van, de egy kategória több könyvé is lehet

Egy-több: Kiadó és könyvek, egy kiadó több könyvet is kiadhat

# Adatbázis fejlesztési lehetőségek

- Megtekintések: Leggyakrabban megtekintett könyvek vagy leggyakrabban kölcsönzött könyvek.

# Weboldal

A weboldal felel a tagok kiszolgálásáért. A webes felület HTML, CSS, JavaScript és React.js-ben íródott, hogy dinamikus, interaktív és reszponzív élményt nyújtson.

## Frontend

### Főoldal

Kereső, ahol a tagok tudnak keresni könyveket cím, szerző, műfaj vagy elérhetőség alapján. Elérhetőség alapján úgy lehet keresni, hogyha bejelöljük, megjelenik az összes elérhető könyv (ami nincs kikölcsönözve).

### Tagok oldal

**Bejelentkezés/Regisztráció:** A tagok be tudnak lépni a felhasználónevük vagy email címük és a jelszavuk megadásával. A felhasználók tudnak regisztrálni, hogy tagokká váljanak.

**Kölcsönzés:** A tagok ki tudnak kölcsönözni könyveket.

**Kölcsönzéseim:** Kiírja, hogy milyen könyvek vannak kikölcsönözve a bejelentkezett felhasználó által.

**Értesítések:** Közeli határidőről figyelmeztetés küldése (erről emailt is kap).

## Backend

A backend felelős a weboldal működéséért. Tartalmazza a korábban leírt adatbázist, ezenfelül az adatbázisból történő lekérdezéseket, ami később továbbításra kerül a weboldalnak és az asztali alkalmazásnak. A backend részt az adatbázison kívül PHP-ban írtuk, ezen felül a Laravel keretrendszert használtuk.

## Weboldal fejlesztési lehetőségek:

- Algoritmus, ami ajánl a felhasználónak könyveket az eddigi kölcsönzések alapján.
- Szűrés legnépszerűbb könyvekre.
- Cookie-k kezelése, local storage-ben eltárolása.

# Asztali alkalmazás

Az asztali alkalmazás a könyvtárosoknak és az adminisztrátoroknak van tervezve, akik nap mint nap hajtanak végre könyvtári feladatokat. Gyors elérést biztosít kritikus funkciókhoz. Az asztali alkalmazást C#-ban írjuk (WinForm)

## Fontos elemek

- **Könyvek kezelése:** Könyveket lehet hozzáadni, módosítani, vagy törölni.
- **Könyvek kölcsönzése:** Könyveket tudnak kiadni tagok számára, vagy visszavenni azokat, amikor a tag visszahozza a könyveket. Valós idejű kommunikáció az adatbázissal.
- **Raktáron lévő könyvek kezelése:**
  - Számon tartja a könyvtárban lévő könyvek számát.
  - Számon tartja a lejárt határidejű könyveket.
- **Tagok kezelése:**
  - Hozzáad új tagokat, vagy kezeli a meglévőket. (Pl.: Személyes adatok módosítása).
  - Tagságok kezelése (Tagság megszüntetése és létrehozása).
- Folyamatos szinkronizálás az adatbázissal.

## Asztali alkalmazás fejlesztési lehetőségek:

- **Folyamatos szinkronizálás kibővítése:** Helyi adatbázis nyilvántartása, ami folyamatosan frissül a fő adatbázissal. Amikor az asztali alkalmazás elveszti a kapcsolatot a fő adatbázissal, továbbra is eléri az adatokat, és módosíthatja azokat. Amikora fő adatbázissal helyreáll a kapcsolat, a helyi adatbázisban történt módosítások érvényesülnek a fő adatbázisra is.