

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 kezelésével, könyvtárosok és adminisztrátorok saját felületével.

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	peterarpad@cicamail.hu	Peterarpad04	!asdf123(sha512)

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	Adult
4	None

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.