Békéscsabai SZC Nemes Tihamér Technikum és Kollégium

Szakképesítés megnevezése: Szoftverfejlesztő és -tesztelő

Azonosító száma: 5 0613 12 03

**Vizsgaremek**

Könyvmolyok menedéke

Készítették:

Rácz-Valach Nándor Osztály: 13.B Oktatási azonosító: 72573272729

Tóth Ádám Osztály: 13.B Oktatási azonosító: 72580045909

Tóth László Osztály: 13.B Oktatási azonosító: 72559861853

Békéscsaba, 2024/2025

1. Bevezető, a probléma rövid ismertetése

A könyvtárhasználók többségének a könyvtárban töltött idejük jelentős része a kívánt könyvek keresésével telik, azonban a Könyvmolyok menedéke oldal segítségével a könyvtárban eltöltött idő jelentős csökkentésével orvosolni lehet ezt a problémát, azáltal, hogy a Könyvmolyok menedéke oldalon online, otthonuk kényelméből le tudják foglalni a kívánt könyveket, s ezáltal a könyvtárban már csak átvenni kell azokat az adatok ellenőrzése után. Az oldalon megtalálható a könyvtárban fellelhető összes kötet címe, írójának neve, kiadásának éve, oldalainak száma, ISBN-azonosítója, rövid leírása, illetve egy kép a kötetről. Ezáltal ezeknek az adatoknak a segítségével tehát pontosan azonosítani lehet a kívánt könyvet.

Az alkalmazás lehetőséget biztosít arra is, hogy a könyvek és felhasználók adatai folyamatosan frissíthetők legyenek az adatbázisban, így a felhasználók mindig naprakész információkhoz juthatnak. A könyvtárak számára így nemcsak kényelmesebbé válik a könyvek kezelése, hanem hatékonyabbá is, hiszen a foglalásokat és a kölcsönzéseket is nyomon követhetik. Az adatbázis titkosítva van, így a felhasználók adatai a legnagyobb biztonság mellett kerülnek tárolásra. A Könyvmolyok menedéke ezzel egy biztonságos és átfogó megoldást nyújt a könyvtárak számára, amely a könyvek keresését, foglalását és a könyvtári adatok karbantartását lefedi. Az alkalmazás tehát komplex megoldást kínál a könyvtárak számára, hogy mind a könyvtári szolgáltatásokat használóknak, mind a könyvtáraknak egyaránt kényelmes és biztonságos környezetet biztosítson.

A könyvtárakban gyakran sokáig kell keresgélnünk a polcokon, hogy megtaláljuk a kívánt könyveket. Azonban sokszor a polcok sem segítenek, mivel nehéz lehet eligazodni közöttük. A Könyvmolyok menedéke, éppen azért jött létre, hogy elkerüljük az ilyen keresgélést. Az weboldal segítségével a felhasználók előre megkereshetik, illetve lefoglalhatják a keresett könyvet, így sokkal gyorsabban elintézhetik könyvtári teendőket. Ez különösen hasznos lehet az olyan emberek számára, akiknek kevés idejük van, vagy egyszerűen nem szeretnének hosszú órákat eltölteni a könyvtárban, csak azért, hogy megtalálják a számukra fontos köteteket. A könyvtári foglaló alkalmazás segítségével az online felületen előkereshetjük, lekérdezhetjük a könyvet, lefoglalhatjuk azt, és mikor a könyvtárba érkezünk, csak át kell venni a kívánt könyvet.

Célunk egy olyan online felület létrehozása, melynek segítségével a könyvtári szolgáltatásokat használók időt takaríthatnak meg a kölcsönzési folyamat idejének lerövidítésével, azáltal, hogy a kötetek adatainak széles skáláját tároljuk el a weboldal adatbázisában, lehetővé téve az egyszerűbb és gyorsabb azonosítást.

A könyvtárban bármilyen korcsoport megtalálhatja a keresett köteteit, legyen szó fiatalokról vagy idősekről. A Könyvmolyok menedékénél fellelhető a sport, történelem, irodalom, társadalomtudomány, pénz és gazdaság, család és szülők, számítástechnika, lexikonok, és még egyéb kategóriába tartozó kötetek.

Az online felületen számos szempont alapján lehet szűrni, keresni a könyveket. Ilyen például a kategóriák szerinti rendezés, a kiadás éve szerinti, a szerzők neve szerinti, illetve a könyvek ábécé sorrendbe való rendezése.

A weboldal használ kliens és szerver közötti kommunikációt, valamint adatbázist, mely segít a felhasználók azonosításában. A felhasználók adatai titkosítva vannak az adatbázisban, ezáltal nehezebbé válik az illetékteleneknek az érzékeny adatokkal való visszaélés.

1. Választott téma indoklása

Egy könyvtári foglalórendszer megvalósításának hátterében azon indok állt, mely szerint ez a projekt minden aspektusában megfelelhet az elkészítendő vizsgaremek minden kritériumának, ugyanis a projektben megvalósításra kerülnek adattárolási és -kezelési funkciók, életszerű, valódi problémára nyújt megoldást a projekt, valamint a RESTful architektúrának is megfelel.

Ez a projekt megfelelően komplex volt ahhoz, hogy az eddigi programozási készségeinket, ismereteinket elmélyíthessük, valamint bővíthessük azt további, új ismeretekkel. Ez egy kiváló alkalom volt a tanulásra, illetve új könyvek megismerésére.

A mai világban elengedhetetlen az internet használata, ezért is fontos, hogy egy könyvtár rendelkezzen egy online felülettel, melynek segítségével a könyvtári szolgáltatások használóinak egy szélesebb rétegéhez is eljuthatnak az online felületek által kínált kényelmi funkciók.

A könyvtári felhasználók gyakorta szembesülnek azzal a problémával, hogy személyesen kell ellátogatniuk a könyvtárba egy könyv kiválasztásához. Egy online foglalórendszer megoldást nyújt arra a problémára, hogy a könyvtár ügyfelei otthonuk kényelméből is kiválaszthassák és lefoglalhassák a kívánt kötetet és utána személyesen már csak átvenni kelljen. A projekt lehetőséget biztosít arra, hogy a könyvtárak tovább növelhessék hatékonyságukat és elérhetőségüket, valamint, hogy hosszabb ideig megőrizhessék relevanciájukat a modern világban, amikor már a könyvek és a könyvtárak kiszorulóban vannak.

A projekt lehetőséget teremtett a csapatmunka, a verziókövetés és a szoftvertervezési ismeretek gyakorlatban történő elsajátítására, melyek fontos készségek a jövőbeli programozói karrier szempontjából.

1. Téma kifejtése, fejlesztői dokumentáció

Az adatbázist NoSQL, avagy nem csak SQL adatbázisként adtuk meg ezáltal nem korlátozódik rögzített adatmodellekre. Egy adatbázis van mely 12 kollekcióval rendelkezik. Ezekben kulcs-érték páronként találhatóak meg a szükséges adatok, mint például felhasználók adatai, könyvek információi és különböző kölcsönzés információk.

A webszerver NodeJs keretei között lett megírva. Ez egy szoftverrendszer, melyet skálázható internetes alkalmazások készítésére hoztak létre. A projekt működőképességének eléréséhez ezek a csomagok lettek felhasználva ExpressJs, Body-Parser, eJs, MongoDB, Nodemon, Passport, bcrypt, express session.

ExpressJs

Ez a csomag ahhoz szükséges, hogy backend webalkalmazást tudjunk létrehozni NodeJs segítségével, ingyenes és nyílt forráskódú.

Body-Parser

Egy olyan csomag, ami egy függvényt ír le és azért kell, hogy a post kérések adatai elérhetőek legyenek

EJS

Sima HTML is használható a NodeJs webszerverhez, viszont azért választottuk az EJS sablonnyelvet, mert a megszokott HTML elemek mellett közvetlen Javascript kódot is lehet írni.

MongoDB

Az adatbázis megvalósításához MongoDB-t használunk és ez az adatbázis rendelkezik egy NodeJs csomaggal mellyel könnyen hozzá lehet csatlakozni az adatbázishoz.

Nodemon

Ez a csomag lehetővé teszi az automatikus szerver újraindítást mikor egy Js fájl módosítása és mentése történik

Passport

A Passport csomag a weboldalon történő hitelesítést írja le, melynek lokális módját használja a projekt, ez azt jelenti, hogy egy egyszerű email és jelszó kombinációval be tudunk jelentkezni.

bcrypt

Ez a csomag lehetővé teszi az adatok titkosítását erre azért van szükség ugyanis az érzékenyebb adatokat (jelszó) sokkal biztonságosabban lehet tárolni az adatbázisban.

Express Session

Használatával weboldalon munkamenetek (sessionök) használata lehetséges. A munkamenetbe tároljuk el a felhasználó bejelentkezési állapotát

A projekt jelenleg 6 oldallal rendelkezik

Főoldal

Itt találhatóak meg a könyvtár legalapvetőbb információi, mint például: könyvek száma, könyvkölcsönzés lehetőségei, valamint az értékelések

Bejelentkezés és regisztráció

Ezen a két oldalon a bejelentkezési és regisztrációs funkciókat valósítja meg az oldal

Webshop

A könyvtár 10 csoportnyi könyvvel rendelkezik minden csoportból 6 könyvet mutat az oldal. Minden könyv jelentkezik „kosárba” gombbal mellyel a sütibe tárolja el az adott könyvet

Könyv

Ez az oldal egy sablon mely az adott könyv információit írja le részletesen alatta hasonló könyveket ajánl az oldal

Kosár

Itt jeleníti meg az előbb említett eltárolt könyveket melyeket a sütiből olvas be az oldal, ha üres a kosár akkor „kosár üres” felirat látható.

Navigáció és lábjegyzet

Ezek egy külön ejs fájlba lettek megírva melyet minden oldal body elemének tetejére és aljára beimportálunk

Weboldal betöltése

A weboldal betöltése egy adott útvonalon érhető el, ezek az útvonalak tulajdonképpen get kérések és melyek válasz értéke az az, hogy betöltse az adott ejs oldalt. A legtöbb útvonal statikus viszont rendelkezik a projekt egy dinamikus útvonallal a dinamikus útvonalat a 200 könyv megjelenítéséhez használjuk.

Sütik

A sütik azért szükségesek, hogy információkat tároljunk el a felhasználókról, ez az információ jelen esetben az adott felhasználó kosara két függvénnyel rendelkezik egy getCookie és setCookie függvénnyel. A getCookie lekérdezi a kosarat és egy listaként visszaadja, a setCookie pedig eltárolja a sütibe az adott könyvet, melynél a felhasználó a kosár gombra rákattintott.

Felhasználók

3 típusú felhasználóval rendelkezik a projekt, egy általános felhasználóval, egy dolgozóval és egy adminnal. Az általános felhasználó bejelentkezés után az adott könyveket kölcsönözni tudja, valamint a beállításokban a személyes adatait állítani. Dolgozói fiók rendelkezik egy vezérlőpulttal, ahol a kikölcsönzött könyvek lesznek megjelenítve. Az admin fiók is rendelkezik jelen funkciókkal, viszont további dolgozói és admin fiókokat tud beregisztrálni.

Biztonsági kérdések

A weboldal életében elengedetlen a felhasználók adatainak védelme, ezért is szükséges a felhasználók adatainak titkosítása, valamint elfelejtett jelszó esetén új jelszó beállítása. Ezeket a funkciókat mindet megvalósítja az oldal.