

Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum

Verebély László Technikum

Szakképzés megnevezése: Szoftverfejlesztő (54 213 05)

Webáruház könyvek értékesítésére

Készítette: Kiss Bence

Konzulens tanár: Horváth Attila

Készítés dátuma: 2023. 04. 10.

# Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés.....	3
1.	Követelményspecifikáció .....	3
2.	Fejlesztői dokumentáció.....	5
2.	Alkalmazott fejlesztői eszközök.....	5
3.	Alkalmazott technológiák .....	5
4.	Futtatási környezet .....	5
5.	Fejlesztői ütemterv .....	5
6.	Fejlesztés menete.....	6
1.	Piackutatás .....	6
2.	Adatbázis megtervezése.....	6
3.	Főbb algoritmusok .....	9
3.	Felhasználói dokumentáció .....	18
1.	A program működésének leírása, felhasználói kézikönyv .....	18
1.	Vendég funkciók .....	18
2.	Felhasználói funkciók .....	24
4.	Tesztelés .....	27
5.	Továbbfejlesztési lehetőségek.....	28
6.	Ábrajegyzék .....	29

# 1. Bevezetés

---

Szakedolgozatom témájának kiválasztásánál fontosnak tartottam, hogy egy hozzám személyes kötődéssel bíró témát válasszak. A választásom egy kedves tevékenységre, az olvasásra esett.

A digitális korszakban egyre többen keresik a gyors szórakozás lehetőségét, amit online rövid videók formájában találnak meg. Az amerikai felnőtt lakosság picivel több, mint fele nem olvasott könyvet 2022-ben, és a fiatalabb generációk olvasási kedve egy csökkenő tendenciát mutat<sup>1</sup>. Sajnos én is így vagyok ezzel, holott régebben nagyon szerettem olvasni. A könyveken gondolkodva egy könyvek értékesítésére szakosodott webáruház jutott eszembe, így ezt választottam szakdolgozatom témájának.

Két okból döntöttem a webes implementáció mellett. Egyrészt azért, mert így bármely eszközön elérhető, amely támogatja az internetelérést és rendelkezik böngészőprogrammal, ami egy webáruház szempontjából kulcsfontosságú. A másik személyesebb: az utolsó évben kezdtünk el PHP-t tanulni, és szerettem volna magamnak egy megfelelő kihívást jelentő feladatot.

## 1. Követelményspecifikáció

Célom egy sablon megtervezése volt alapvető funkcionalitással, amit akár egy a piacon lévő könyvesbolt webes felületeként integrálni lehessen minimális módosítással. A felület megtervezésekor elsődleges szempontként az intuitivitást és a felhasználói élményt vettem figyelembe.

A weboldalt a terveim szerint négyféleképpen lehet elérni:

- Vendégként szabadon lehet böngészni a könyvek között, berakni őket a kosárba és rendelni a megadott szállítási címre.
- Regisztrált felhasználóként ugyanúgy lehet könyveket rendelni, továbbá lehet őket értékelni, lehet kommenteket írni a könyv oldalára, el lehet menteni a szállítási címet vagy címeket a rendelés felgyorsításához és a megadott adatok alapján ajánl könyveket a weboldal.
- Moderátorként lehetőség adódik a kommentszekció ellenőrzésére, valamint a nem megfelelő tartalmú kommentek törlésére.

---

<sup>1</sup> Forrás: Wordsrated (<https://wordsrated.com/american-reading-habits-study/>), letöltés ideje: 2023. 04. 03.

- Adminként fel lehet venni új könyveket az adatbázisba, valamint módosítani és törölni lehet azokat. Az admin látja továbbá a valós idejű eladási statisztikákat.

## 2. Fejlesztői dokumentáció

---

### 2. Alkalmazott fejlesztői eszközök

- Kódszerkesztő: Visual Studio Code
- Fejlesztői környezet: LAMPP

### 3. Alkalmazott technológiák

- Programozási nyelvek: PHP, JavaScript
- Webes technológiák: HTML, CSS és a népszerű BootStrap 5.3 könyvtár
- Adatbázis motor: MariaDB (MySQL nyelvvel)

### 4. Futtatási környezet

A weboldal bármely modern böngészőben elfut. A weblap reszponzív, így mobil- és táblagépekről is elérhető és kényelmesen használható.

### 5. Fejlesztői ütemterv

Határidő	Feladat
2022 október vége	Adatbázisterv elkészítése
2022 november vége	Weblapterv elkészítése
2022 december első felének vége	Weblapterv megvalósítása statikusan
2022 december vége	Könyvajánló algoritmus kidolgozása és leprogramozása
2023 január első felének vége	Az adatbázis feltöltése mintaadatokkal
2023 január vége	A dinamikus weboldal prototípusának elkészítése
2023 február vége	A felhasználókezelés és a felhasználók funkcióinak elkészítése
2023 március vége	Végso simítások, előkészítés bemutatásra

## 6. Fejlesztés menete

### 1. *Piackutatás*

Mielőtt nekiálltam a munkának, keresgéltem az interneten hasonló weboldalak után. Mind magyar, mind nemzetközi példákat találtam, ami megerősített benne, hogy van ilyen oldalakra igény. Ezen túl ötleteket adtak a design és a funkcionalitás területén is.

### 2. *Adatbázis megtervezése*

A weboldal háttérében egy MySQL adatbázis fut MariaDB motorral.

Az adatbázis 20 táblából, számos nézetből, tárolt eljárásból, valamint függvényből áll. Igyekeztem a harmadik normálformának megfelelni, a táblákat logikusan és következetesen felvenni, valamint a redundanciát (vagyis a felesleges adatismétlést) elkerülni.

Mint ahogyan az akár egy hozzá nem értő számára is látható a következő oldali ábrán, a legnagyobb hangsúlyt a könyvek és a felhasználók kapták. A továbbiakban leírom a táblák jelentőségét, funkcióik szerint csoportosítva.

A könyvek táblában olyan atomi adatokat tárolok, mint a könyv címe, oldalainak száma, kiadásának dátuma, ára, készlete és leírása. Egyes adatok, mint a könyv súlya vagy akciós ára opcionálisak, nem kötelező őket megadni (ha például nem ismert a könyv súlya, vagy nem akciós). A tábla elsődleges kulcsa a minden könyvet egyértelműen azonosító 10 vagy 13 karakter hosszú ISBN.

A könyvek táblához az ábrán bal oldalt csatlakozó 4 tábla (fentről lefelé: kiadók, nyelvek, kötések, sorozatok) olyan, a nevüknek megfelelő adatot tárolnak, ami több könyvnél is előfordulhat. Ezeket a szöveges adatokat csak egyszer tárolok, és az azonosítójuk alapján hivatkozok rájuk. Mivel nem minden könyv egy könyvsorozat része, az a mező is kihagyható a könyvek táblában.

A könyvek táblától az ábra szerint jobbra lévő 4 tábla a műfajok és az írók tárolására szolgál. Az alapvető logika az, hogy egy könyv több műfajhoz is tartozhat, valamint többen is írhatnak egy-egy könyvet (erre nagyon jó példák a tankönyvek.) A műfajok és írók neveit az előző mezőkhöz hasonlóan tárolok, viszont nem közvetlenül kapcsolom össze a könyvek táblával, hanem egy segédtablát veszek igénybe. Ezekben a táblákban minden adott könyvhöz egyesével több műfajt és írókat is hozzárendelhetek az azonosítójuk alapján.

Lefelé haladva további 4 táblán keresztül eljutunk a felhasználók táblához. Ezek a táblák a kommentek, az értékelések, valamint a rendelések és azok részletezéséről szólnak és összekötik a felhasználókat a könyvekkel. A kommentek és értékelések lehetőséget adnak felhasználóknak tartalom gyártására és az egymással történő kommunikációra. A rendeléseket részletező táblában helyet kap a könyv azonosítója, a vásárolt mennyiség, és az ára. Ez közvetlen összeköttetésben áll a rendeléseket összesítő és lezáró táblával, amiben az egy adott rendelés összesített ára és a rendelés dátuma és időpontja is szerepel. Az időpontot nem kézzel adom meg, hanem az adatbázismotor automatikusan beilleszti a sor beszúrásának idejét. Ezek az adatok alapján egyszerűen elő lehet állítani egy bizonylatot vagy számlát.

A felhasználók táblában egy adott felhasználó személyes adatait tárolom. Ezeket természetesen nem kötelező megadnia. Ilyen adatok a vezeték-, illetve keresztnéve, a neme, a születési ideje és a telefonszáma. A nem és a születési idő a korcsoport meghatározására szolgál, ami alapján célzott ajánlásokat tesz nekik az alkalmazás. Amennyiben nem adják meg, ebből kimaradnak.

Több fajta felhasználó van. Jelenleg a felhasználó, moderátor és adminisztrátor szintek állnak rendelkezésre. Ezek a szintek tárolására szolgál a felhasználói típusok tábla.

Az adatbiztonság megvalósítása érdekében a felhasználók személyes adatait és a bejelentkezési adatait külön táblákban tárolom. Az utóbbira szolgál a bejelentkezés tábla, ami tartalmazza a felhasználónevet, a jelszót, az e-mail címet, és egy úgynevezett „sót.” A „sózás” a jelszó védelmére szolgál. Lényege, hogy egy előre generált karaktersorozatot ad hozzá a fiókhoz, amelyet a jelszó hashelése előtt mindig hozzáad. Alapvetően egy adott karaktersorozatot titkosítva mindig ugyanazt az eredményt kapjuk. Ennek eredményeként a gyakrabban használt jelszavak mindig ugyanazzal a hash kóddal szerepelnek az adatbázisban. Viszont, ha egy véletlen karaktersorozatot is hozzáadunk, az ugyanolyan jelszóval rendelkező felhasználóknak is máshogy szerepel a jelszava, így nehezebb őket feltörni.

A felhasználóknak lehetőségük van tárolni a szállítási címjeiket, valamint a vendégeknek is muszáj megadniuk, legkésőbb a rendelés pillanatában. Ezeknek a címeknek van kötelezően megadandó és opcionális része is. Opcionálisan lehet cégnek rendelni, vagy megjegyzést írni a cím pontosítására. Kötelezően megadandó a megye, a város, a közterület és az irányítószám. A megyék a redundancia elkerülése érdekében egy külön táblában kerülnek tárolásra, ahonnan azonosító alapján hivatkozhatóak.

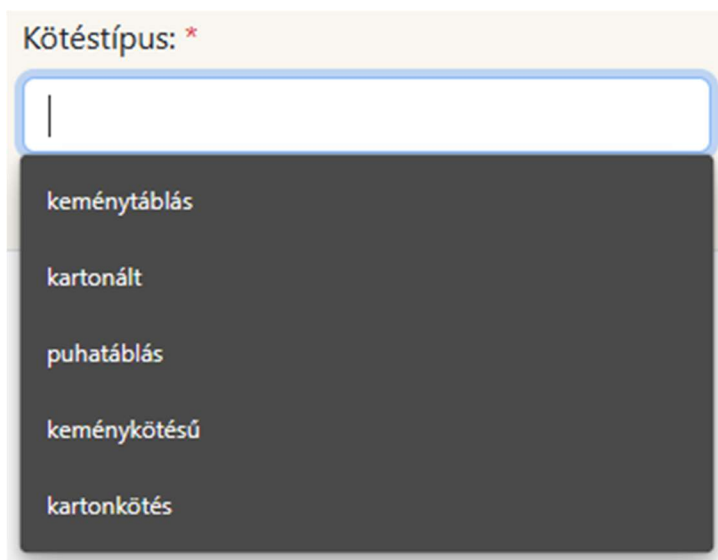




### 3. Főbb algoritmusok

A weboldal két fő programozási nyelve a PHP és a JavaScript, melyeket vegyítve használtam. Ez gyakran AJAX lekérésekkel történt a JavaScript fájlból a PHP fájlok felé. Ez a módszer nagyon hasznos olyan helyzeteknél, amikor nem szerettem volna, hogy a weboldal újratöltsön az adatok frissítéséhez (például, ha lapozunk a kommentszekcióban). A továbbiakban kiemelek eljárásokat és függvényeket a programkódomból, amelyeket jelentősebbnek tartok a teljesség igénye nélkül.

Általános függvény egy tábla egy megadott oszlopának lekérdezésére: Ezt leginkább az admin felület könyvfeltöltéssel foglalkozó formjában használtam, céljuk a `<datalist>` HTML tagek feltöltése, melyek felgyorsítják a kitöltési munkát. Amikor az admin fókuszba hoz egy `<datalist>` taggel rendelkező beviteli mezőt, a böngésző felkínálja a korábban már használt értékeket.



2. ábra: A `<datalist>` tag segítségével a korábban előfordult kötéstípusokat felajánlja a böngésző

```
function GetResultSetOfSingleColumn($column, $table)
{
    $con = GetConnection();
    $sql = "SELECT DISTINCT " . $column . " FROM " . $table . ";";
    $rs = mysqli_query($con, $sql);
    mysqli_close($con);
    return $rs;
}
```

Könyv beillesztése az adatbázisba: Ezt az eljárást mindösszesen egyszer hívtam meg a program során, de terjedelmét illetően jelentősnek számít, emellett a könyvek adatait frissítő eljárás is ezen alapszik. A PHP beépülő `mysqli_real_escape_string()` függvényét használtam a speciális karakterek elmentésére. A `str_replace()` függvény segítségével cserélem le az admin által beszúrt sortöréseket `<br>` tagekre, amelyeket a böngésző is értelmezni tud. A műfajokat és az írók neveit `@` karakterrel elválasztva tároltam. Az eljárás végén egy prepared statement segítségével meghívtam az `InsertBook()` MySQL eljárásomat, ami minden adatot beilleszt a megfelelő táblába.

```
function InsertBook($bookdata)
{
    $con = GetConnection();

    $isbn = mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["isbn"]);
    $pages = mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["pages"]);
    $publisher = (empty($bookdata["publisher"]) ? null :
        mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["publisher"]));
    $weight = (empty($bookdata["weight"]) ? null :
        mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["weight"]));
    $title = mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["title"]);
    $series = (empty($bookdata["series"]) ? null :
        mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["series"]));
    $cover = mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["covertype"]);
    $datePublished = mysqli_real_escape_string($con,
        $bookdata["date_published"]);
    $price = mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["price"]);
    $discountedPrice = (empty($bookdata["discounted_price"]) ? null :
        mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["discounted_price"]));
    $language = mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["language"]);
    $stock = mysqli_real_escape_string($con, $bookdata["stock"]);
    $description = mysqli_real_escape_string($con,
        $bookdata["description"]);
    $description = str_replace("\r\n", "<br>", $description);

    $genres = "";
    for ($i = 0; $i < count($bookdata["genres"]); $i++) {
        $genres = $genres . $bookdata["genres"][$i];
        if ($i < count($bookdata["genres"]) - 1)
            $genres = $genres . '@';
    }
}
```

```

$writers = "";
for ($i = 0; $i < count($bookdata["writers"]); $i++) {
    $writers = $writers . $bookdata["writers"][$i];
    if ($i < count($bookdata["writers"]) - 1)
        $writers = $writers . '@';
}

$genres = mysqli_real_escape_string($con, $genres);
$writers = mysqli_real_escape_string($con, $writers);

$sql = "CALL InsertBook(?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)";
$stmt = mysqli_prepare($con, $sql);
mysqli_stmt_bind_param($stmt, "sisissssiisiss", $isbn, $pages,
    $publisher, $weight, $title, $series, $cover, $datePublished, $price,
    $discountedPrice, $language, $stock, $description, $genres, $writers);
mysqli_execute($stmt);
mysqli_stmt_close($stmt);
mysqli_close($con);
}

```

Könyv adatok beolvasása: Ez egy gyakran meghívott függvény az alkalmazásban. A feladata, hogy a könyv azonosítója, vagyis ISBN-e alapján kiolvassa az adatbázisból az adatait. Ez alapvetően nem volna egy nehéz feladat, viszont egy könyvhöz több író és műfaj is tartozhat, így azokat egy-egy tömbben tárolom a \$bookdata változóban és külön függvénnyel olvasom ki az adatbázisból.

```

function GetBookByISBN($isbn)
{
    $con = GetConnection();
    $sql = 'CALL GetBookByISBN(' . $isbn . ')';
    $rs = mysqli_query($con, $sql);
    $assoc = mysqli_fetch_assoc($rs);
    $assoc["genres"] = GetGenresByISBN($isbn);
    $assoc["writers"] = GetWritersByISBN($isbn);
    mysqli_close($con);
    return $assoc;
}

```

A regisztrációhoz és belépéhez tartozó kód: Mint azt az adatbázis részletezésénél már tárgyaltam, egy egyedi sőt generálok a felhasználók számára a belépés biztonságának biztosításához. Mind a regisztráció, mind a belépés AJAX lekérések formájában történik. A jelszavak titkosítása az SHA256 algoritmussal történik. Az adatok ellenőrzését JavaScript-tel valósítottam meg.

```

function Login($username, $password)
{
    $con = GetConnection();
    $username = mysqli_real_escape_string($con, $username);
    $password = mysqli_real_escape_string($con, $password);
    $sql = "SELECT user_id FROM login WHERE username = ? AND password =
    ?;";
    $stmt = mysqli_prepare($con, $sql);
    mysqli_stmt_bind_param($stmt, "ss", $username, $password);
    mysqli_execute($stmt);
    mysqli_stmt_bind_result($stmt, $user_id);
    mysqli_stmt_fetch($stmt);
    mysqli_stmt_close($stmt);
    mysqli_close($con);
    return $user_id;
}

function SignUp($username, $password, $email, $salt)
{
    $con = GetConnection();
    $username = mysqli_real_escape_string($con, $username);
    $password = mysqli_real_escape_string($con, $password);
    $email = mysqli_real_escape_string($con, $email);
    $salt = mysqli_real_escape_string($con, $salt);

    $sql = "CALL SignUp(?, ?, ?, ?);";
    $stmt = mysqli_prepare($con, $sql);
    mysqli_stmt_bind_param($stmt, "ssss", $username, $password, $email,
    $salt);
    mysqli_execute($stmt);
    mysqli_stmt_close($stmt);
    mysqli_close($con);
}

```

Rendelés mentése: Ez az egyik legösszetettebb eljárás az alkalmazásban. Első körben kiszámolom a fizetendő összeget, amihez a kosár árából kivonom a felhasználó által felhasználni kívánt pontokat. Ez után a rendelés összesített adatait beírom az adatbázisba, és lekérem az éppen beillesztett rendelés azonosítóját. A következő feladat populálni a rendelés részletesebb adatait tartalmazó táblát, amellyel párhuzamosan csökkentem a könyvekből rendelkezésre álló példányok számát. Utolsó lépésben pedig, ha belépett felhasználó rendel, levonom a fiókjáról a felhasznált pontokat, majd hozzáadom az aktuális vásárlással szerzetteteket. Az átláthatóság növelése érdekében további két eljárást írtam, melyeket a fő eljárás törzséből hívok meg.

```

function CompleteOrder($books, $address_id, $user_id, $used_points) {
    if (is_null($user_id)) $used_points = 0;
    $price_sum = GetPriceSum($books) - $used_points;

    $con = GetConnection();
    $sql = "SELECT CompleteOrder(?, ?, ?);";
    $stmt = mysqli_prepare($con, $sql);
    mysqli_stmt_bind_param($stmt, "iii", $user_id, $address_id,
    $price_sum);
    mysqli_execute($stmt);
    $rs = mysqli_stmt_get_result($stmt);
    mysqli_stmt_close($stmt);

    $order_id = 0;
    while ($row = mysqli_fetch_row($rs)) {
        $order_id = $row[0];
    }

    $isbns = array_keys($books);
    $item_count = count($isbns);
    for ($i = 0; $i < $item_count; $i++) {
        $bookdata = GetBookByISBN($isbns[$i]);
        $price = 0;
        if (is_null($bookdata["discounted_price"])) {
            $price = $bookdata["price"];
        } else {
            $price = $bookdata["discounted_price"];
        }

        AddOrderDetail($con, $order_id, $isbns[$i], $books[$isbns[$i]],
        $price);

        $sql = "UPDATE books SET stock = stock - ? WHERE isbn = ?;";
        $stmt = mysqli_prepare($con, $sql);
        mysqli_stmt_bind_param($stmt, "is", $books[$isbns[$i]],
        $isbns[$i]);
        mysqli_execute($stmt);
        mysqli_stmt_close($stmt);
    }

    if (!is_null($user_id)) {
        $sql = "UPDATE users SET points = points - ? WHERE user_id = ?;";
        $stmt = mysqli_prepare($con, $sql);
        mysqli_stmt_bind_param($stmt, "ii", $used_points, $user_id);
        mysqli_execute($stmt);
        mysqli_stmt_close($stmt);
    }
}

```

```

        $points_to_add = floor(($price_sum - $used_points) / 10);
        $sql = "UPDATE users SET points = points + ? WHERE user_id = ?;";
        $stmt = mysqli_prepare($con, $sql);
        mysqli_stmt_bind_param($stmt, "ii", $points_to_add, $user_id);
        mysqli_execute($stmt);
        mysqli_stmt_close($stmt);
    }

    mysqli_close($con);
}

```

Könyvek keresése: Ez az első függvény, amiben megvalósul az oldalakra tördelés. Átadom a függvénynek, hogy hányadik oldalra keresek, valamint, hogy oldalanként hány találatot szeretnék kapni. Ezek alapján limitálom a lekérdezés által visszatérített sorokat. Ezt a módszert később használtam a kommentek, a különböző könyveket kilistázó aloldalak, valamint az írók és kiadók oldalán megjelenített könyvek oldalakra osztásánál is. Úgy működik, hogy a MySQL **LIMIT** kulcsszavával megadom az adatbázisnak mettől és mennyi könyv azonosítójával térjen vissza.

```

function SearchBooks($query, $page, $books_per_page) {
    $offset = ($page - 1) * $books_per_page;
    $con = GetConnection();
    $sql = "SELECT DISTINCT isbn FROM books WHERE title LIKE \"%$query%\"
    LIMIT $offset, $books_per_page;";
    $rs = mysqli_query($con, $sql);
    mysqli_close($con);
    return GetArrayFromResultSet($rs);
}

```

Könyvajánlatok lekérése: Ez a függvény volt az egyik célja a szakdolgozatomnak. Úgy működik, hogy egy változóba felveszem az összes könyv ISBN-jét az adatbázisból kulcsokként, 0 értéket párosítva hozzájuk, majd egy másik változóba azoknak a könyveknek az azonosítóit, melyeket a felhasználó elolvasott ugyanazzal a módszerrel. Ezután kivonom egymásból a két halmazt, így egy asszociatív tömböt kapok az olvasatlan könyvek ISBN-jeivel, melyekhez mind a 0 értéket rendeltem. Ez után elmentem a következő adatokat:

- a felhasználó által kedvelt műfajokat,
- a műfajokat, melyekből könyvet vásárolt,
- az írókat, akik könyveiből vásárolt,
- a könyvsorozatokat, amelyekből legalább egy kötetet vásárolt,

- valamint az életkorban és nemben hasonló vagy ugyanolyan egyéb felhasználók által gyakran vásárolt könyveket.

Ezután végigmegyek az asszociatív tömbön. Amennyiben a könyv nem áll rendelkezésre, vagy még nem jött ki, átugrom, különben az értékeket a következőképpen növelem:

- ha a könyv bármely műfaja benne van a felhasználó által kedvelt műfajok listájában, műfajonként 2-vel megnövelem az értéket,
- ha a könyv bármely műfaja vagy írója benne van a felhasználó által megvásárolt műfajú vagy író által írt könyvek listájában, műfajonként és írónként 1-gyel megnövelem az értéket,
- ha a könyv egy könyvsorozat része, és a felhasználó abból olvasott már könyvet, akkor 3-mal növelem az értéket,
- ha pedig a könyv a felhasználó neme és korosztálya szerint a legnépszerűbbek között van, kategóriánként 2-vel növelem az értékét.

Utolsó lépésben az `array_filter()` függvénnyel kiszűröm a 0 értékű tömbelemeket, és az `arsort()` módszerrel az értékek alapján csökkenő sorrendbe rendezem az asszociatív tömböt. Ezt a rendezett tömböt térítem vissza.

```
function GetRecommendations($username, $user_id) {
    $all_books = array_fill_keys(GetISBNs(), 0);
    $read_books = array_fill_keys(GetReadISBNs(
        $_SESSION["user"]["username"]), 0);
    $books = array_diff_key($all_books, $read_books);

    $preferences = GetGenrePreferencesByUsername($username);
    $genres_purchased = GetGenresPurchasedByUsername($username);
    $authors_purchased_from = GetAuthorsPurchasedFromByUsername($username);
    $serieses_purchased_from =
        GetSeriesesPurchasedFromByUsername($username);

    $most_purchased_books_by_age = GetMostPurchasedBooksByAge($user_id);
    $most_purchased_books_by_gender =
        GetMostPurchasedBooksByGender($user_id);
```

```

foreach ($books as $isbn => $value) {
    $bookdata = GetBookByISBN($isbn);

    $publication_date = strtotime($bookdata["date_published"]);
    $current_time = time();
    $is_book_available = $bookdata["stock"] > 0 && $publication_date <=
    $current_time;
    if (!$is_book_available) {
        continue;
    }

    for ($i = 0; $i < count($bookdata["genres"]); $i++) {
        if (in_array($bookdata["genres"][$i][1], $preferences)) {
            $books[$isbn] += 2;
        }
    }

    for ($i = 0; $i < count($bookdata["genres"]); $i++) {
        if (in_array($bookdata["genres"][$i][1], $genres_purchased)) {
            $books[$isbn] += 1;
        }
    }

    for ($i = 0; $i < count($bookdata["writers"]); $i++) {
        if (in_array($bookdata["writers"][$i][1],
            $authors_purchased_from)) {
            $books[$isbn] += 1;
        }
    }

    if (!is_null($bookdata["series"]) && in_array($bookdata["series"],
        $serieses_purchased_from)) {
        $books[$isbn] += 3;
    }

    if (in_array($isbn, $most_purchased_books_by_age)) {
        $books[$isbn] += 2;
    }

    if (in_array($isbn, $most_purchased_books_by_gender)) {
        $books[$isbn] += 2;
    }
}

$books = array_filter($books);
arsort($books);

return array_keys($books);
}

```



Író és műfaj mezők hozzáadása és törlése: A könyv hozzáadása, módosítása, és törlése formokon az író és műfaj mezők alatt található egy „+” és egy „-” gomb. Ezek a gombok ebben a sorrendben hozzá tudnak adni, illetve el tudnak venni egy mezőt a formhoz az adott kategóriában. A feladat megoldásához kihasználom a JavaScript DOM manipuláló képességeit.

```
function addField(fieldName) {
    let row = document.getElementById(fieldName + "-fields");

    let col = document.createElement("div");
    col.classList.add("col-12", "mb-3");

    let fieldCount = document.getElementsByClassName(fieldName +
        "-field").length;
    let nextFieldId = fieldCount + 1;

    let field = document.createElement("input");
    field.type = "text";
    field.classList.add("form-control", fieldName + "-field");
    field.id = fieldName + "-" + nextFieldId;
    field.name = fieldName + "-" + nextFieldId;
    field.setAttribute("list", fieldName + "s");

    col.appendChild(field);
    row.appendChild(col);
}

function removeField(fieldName) {
    let fieldIdToRemove = document.getElementsByClassName(fieldName +
        "-field").length;

    if (fieldIdToRemove > 1) {
        let elementToRemove = document.getElementById(fieldName + "-" +
            fieldIdToRemove).parentElement;
        let parentElement = elementToRemove.parentElement;
        parentElement.removeChild(elementToRemove);
    } else {
        alert("Legalább egy mezőnek maradnia kell!");
    }
}
```

### 3. Felhasználói dokumentáció

#### 1. A program működésének leírása, felhasználói kézikönyv

A felhasználói kézikönyv a felhasználók képességeinek sorrendje szerint épül fel. A szakaszai megfelelnek a felhasználótípusoknak a weboldalon. Ez alapján az első szakasz a vendégek számára nyújt áttekintést arról, hogy mit tudnak csinálni az oldalon, míg a második a felhasználóknak, a harmadik a moderátoroknak, a negyedik pedig az adminisztrátornak. A szintek között felfelé haladva átmenet van, mint ahogyan azt korábban leírtam. Ennek megfelelően a vendégek számára írt szakasz vonatkozik a felhasználókra is, a felhasználóknak írt szekció vonatkozik a moderátorokra is, és a moderátoroknak írt szekció vonatkozik az adminisztrátorra.



##### 1. Vendég funkciók

Bármely vendég vagy regisztrált felhasználó az oldalra térve egy a számára megfelelő aloldalon találja magát. A vendégek számára ez a bestsellers aloldal, a felhasználók és moderátorok számára az ajánlásaink aloldal, az adminisztrátor számára pedig a statisztikák aloldal.

Könyváruház


Mire szeretne keresni...?

Keresés




Bestsellerek Újdonságok Hamarosan megjelenik Véletlen könyv


**Bestsellerek**




**Az embereket szeresd, ne a tárgyakat...**  
Joshua Fields Millburn, Ryan Nicodemus  
☆☆☆☆☆ 0 értékelés  
Képzeljünk el egy életet, amelyben mindenből kevesebb van: kevesebb holmi, kevesebb stressz, kevesebb...  
5500-Ft helyett **5225 Ft** (- 5%)



**Dusty - Egy életre szóló barátság**  
Jan Andersen  
☆☆☆☆☆ 0 értékelés  
Paul egy nap szorult helyzetbe kerül. Tudja, hogy semmi esélye nincs az öt utcagyerekek szemében, akik a pénzét...  
2490 Ft



**Boribon a játszótéren**  
Marék Veronika  
☆☆☆☆☆ 0 értékelés  
Irány a játszótér! Boribon magával viszi pajtását, a kis kék mackót is. De vajon egy pici mackó is annyira fogja élvezni a nag...  
2790 Ft



**Ervin és az őrtündérek**  
Trogmayer Éva  
☆☆☆☆☆ 0 értékelés  
Ervin rettenetesen unatkozik, ám egy pillanat alatt feje tetejére áll az élete, amikor véletlenül összezsugorítja egy...  
2990-Ft helyett **2392 Ft** (- 20%)

3. ábra: A vendégeket a bestsellerek aloldalra irányítja az oldal

A menüben a „Könyváruház” gomb a főoldalra megy (ami ebben az esetben a bestsellerek oldal, ahogyan az a 3. ábrán is látható). A „Bestsellerek” menüpont alatt a legkeresettebb könyvek találhatóak, az „Újdonságok” menüpont alatt az elmúlt egy hónapban kiadott könyvek találhatóak, a „Hamarosan megjelenik” menüpont alatt pedig a még ki nem jött könyvek

találhatóak, a kiadás dátuma szerint növekvő sorrendben. A „Véletlen könyv” menüpontra kattintva az oldal egy véletlenszerűen kiválasztott könyv adatlapjára viszi a látogatót.

A menüsorban a keresőmezőbe írva böngészni lehet az oldal könyvei között. Az enter billentyű lenyomásával vagy a „Keresés” gomb megnyomásával megtörténik a keresés, és megjelennek a találatok a keresett kifejezésre.

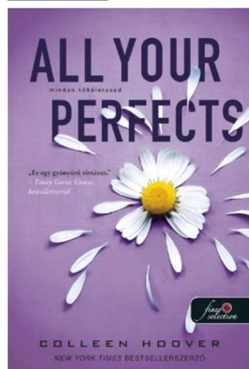
Ezen az aloldalon a könyvek desktop és mobil nézetben is táblázatos formában vannak felsorolva, az egyetlen különbség az adatok megjelenítésének formája és az adatok mennyisége. Minden könyv egy „blokkban” helyezkedik el. Ezekben benne van a könyv borítója, címe, írója vagy írói, leírása és ára. Mobil nézetben a leírás nem jelenik meg. Ezen a blokkokon kiterjesztett link van, vagyis a blokk bármely pontjára kattintva az adott könyv adatlapjára kerül a felhasználó. Ezen az aloldalon maximum 10 darab könyv megjelenítésére van mód

A könyv adatlapján olvasható a teljes leírás, valamint az egyéb adatok, amik az előző oldalon nem kerültek feltüntetésre. Látható továbbá, hogy a könyvből mennyi van készleten és hogy a megvásárlásával mennyi hűségpont szerezhető. Fontos megjegyezni, hogy a vendégek nem vesznek részt a hűségprogramban, így ők sem kapni, sem költeni nem tudnak pontokat.

#### All Your Perfects - Minden

##### tökéletesed

Colleen Hoover



Kiadó:

KÖNYVMOLYKÉPZŐ

ISBN:

9789635974252

Műfajok:

szórakoztató,  
erotikus

Súly:

354 g

Kötéstípus:

puhatáblás

Kiadás dátuma:

2022. 07. 18.

Nyelv:

magyar

Oldalak száma:

299

Egy rég elfelejtett ígéret képes lehet megmenteni a kapcsolatot?

Quinn és Graham tökéletes szerelmét veszélybe sodorja a tökéletlen házasságuk. Az évek során felgyülemlett emlékek, a hibák és a titkok már eltasztják őket egymástól. Az egyetlen dolog, ami megmentheti őket, éppen az lehet, ami a szakadék szélére sodorta őket.

A Minden tökéletesed egy elgondolkodtató regény egy párkapcsolati gondokkal küzdő párról, akiknek múltbéli ígéreteken múlik a jövője. Szívszagató, letehetetlen olvasmány.

Az év legfelkavaróbb szerelmi története - lehet-e együtt tökéletesen boldog két tökéletlen ember?

Add át magad a sodrásának!

"Minden egyes szó a lelkem legmélyéig hatolt, és míg a múlt fejezetei mosolyt csaltak az arcomra, addig a jelenben a főszereplőkkel együtt sírtam."  
- pveronika, moly.hu

6 CSILLAG. (...) Még mindig cikázna a gondolataim.  
Ez a történet nagyon mély." - Angie's Dreamy Reads, goodreads.com

Szereted az érzéki, de tartalmas könyveket?  
Vidd haza nyugodtan, tetszeni fog!

Fiatal nőknek, felső korhatár nélkül!

3899-Ft helyett **3704 Ft** (-5%)

A könyv  
megvásárlásával **370**  
**pont** szerezhető.

Kosárba

Készlet: 8 db

#### Kommentek

Jelentkezzen be, hogy hozzászólhasson a beszélgetéshez!

4. ábra: Minta egy könyv adatlapjára

A „Kosárba” gombra kattintva bekerül egy példány a könyvből a kosárba. Erről a felhasználó egy pop-up értesítést kap. A bal oldalon az író(k) neve(i) és a kiadó neve linkek, amik az író(k) és a kiadó oldalaira visznek, ahol megtekinthetőek a további könyveik.

A menüsáv jobb felső sarkában lévő kosár ikonra kattintva jut el a felhasználó a kosár aloldalra. Ezentúl a könyv kosárba helyezésénél megjelenő információs pup-upról is oda lehet jutni. A kosárban táblázatos formában megjelennek a kosár tartalmai. Amennyiben a kosárban nincsenek könyvek, az „A kosara üres.” felirat jelenik meg. Ha a kosár nem üres, táblázatos formában megjelennek a vásárolni kívánt könyvek, a vásárolni kívánt mennyiség, valamint az összesített ár.

#### Kosarának tartalma:

Könyv	Darabszám	Ár
 <span>Boribon a játszótéren</span>	- 1 +	2790 Ft
 <span>Ervin és az őrtündérek</span>	- 1 +	2392 Ft
Összesen:		5182 Ft

Tovább a szállítási cím megadásához

5. ábra: Minta a kosárra

A darabszám melletti „-” és „+” gombokkal csökkenthető, illetve növelhető a vásárolni kívánt mennyiség. Ha a darabszám egy, egy felugró ablak figyelmezteti a felhasználót, hogy ezzel törlésre kerül a könyv a kosárból, és a művelet nem visszavonható. Ha a felhasználó növeli a vásárolni kívánt mennyiséget, de az már elérte a készlet korlátját, egy információs pop-up értesíti a felhasználót, hogy elérte a készlet határát. A táblázat alján az összesen fizetendő összeg is feltüntetésre kerül. Amennyiben egy adott könyv éppen le van értékelve, azonnal a legjobb ártal jelenik meg és kerül bele az összesítésbe.

Innen az online vásárlás folyamatában a szállítási cím megadásának lehetősége a "Tovább a szállítási cím megadásához" gomb használatával érhető el. E gombra kattintva a felhasználó azonnal továbblép a szállítási cím megadásának felületére.

\* Kötelező mező

Cég:

Példa Kft.

Megye: \*

Bács-Kiskun

Város: \*

Példaváros

Községi terület: \*

Példa utca 23.

Irányítószám: \*

1234

Megjegyzés:

Folytatás

6. ábra: Az új szállítási cím megadása form

A megyét a legördülő listából kell kiválasztani, a várost, közterületet és az irányítószámot a megszokottak szerint kell megadni. A látogatóknak lehetőségük van cég nevében rendelni, és megjegyzést fűzni a szállítási címhez. A „Folytatás” gomb, mint ahogyan az a 6. ábrán látható, kezdetben le van tiltva. Ahogy a látogató kitölti a formot, a mezők ellenőrzésre kerülnek, és ha minden megfelelően ki van töltve, megnyomhatóvá válik a gomb. A gomb megnyomására a látogató továbblép a fizetési mód kiválasztásához. Az oldalon jelenleg csak az utánvételes fizetés elfogadására van mód.

## Válasszon fizetési módot:

☒ Utánvételes fizetés (az egyetlen működő opció a pillanatban)

Rendelés véglegesítése

7. ábra: A fizetési mód kiválasztása form

A „Rendelés véglegesítése” gombra kattintva a látogató leadja rendelését, melynek kiszállítása a megadott címre egy hét elteltével várható, amiről az oldal tájékoztatja is.

A menüsor jobb felső sarkában jobbról a második gombra kattintva megjelenik a bejelentkezési pop-up. Ezen a formon amennyiben a látogató rendelkezik fiókkal, a megfelelő helyekre beírva a felhasználónevet és a jelszót képes azonosítani magát és belépni. Ehhez a „Belépés” gombra

kell rányomnia a látogatónak. A „Mégse” vagy az „X” gombokra kattintva bezárhatja a pop-upot.

Belépés

×

Felhasználónév:

Jelszó:

Még nincs fiókja? [Regisztráljon most!](#)

Mégse

Belépés

8. ábra: A belépés pop-up

Amennyiben a látogató még nem rendelkezik fiókkal, a „Regisztráljon most!” feliratú linkre kattintva átválthat a regisztrációs pop-upra. Egy e-mail cím, egy felhasználónév és egy jelszó megadásával regisztrálhat egy új fiókot.

# Regisztráció

E-mail cím:

Felhasználónév:

Jelszó:

Már van fiókja? [Jelentkezzen be!](#)

Mégse

Regisztráció

9. ábra: a regisztrációs pop-up

Fontos, hogy ugyanazzal az e-mail címmel vagy felhasználónévvel nem rendelkezhet két fiók. A jelszó mezőre kattintva megjelennek a jelszó elfogadásának a feltételei. A jelszónak:

- minimum 8 és maximum 20 karakter hosszúnak kell lennie,
- tartalmaznia kell legalább egy kisbetűs karaktert,
- tartalmaznia kell legalább egy nagybetűs karaktert,
- tartalmaznia kell legalább egy számot,
- valamint tartalmaznia kell legalább egy speciális karaktert.

A pillanatban a következő speciális karaktereket fogadja el a weboldal: @, &, #, \_, %. A jelszó érvényességének vizsgálatát a látogató valós időben követheti, ahogyan az látható a 10. és 11. ábrákon. Ezekre a szabályokra a felhasználói fiókok biztonsága érdekében van szükség. Fontos, hogy minden felhasználó jól jegyezze meg a megadott felhasználónevét és jelszavát, mert azok módosítására a pillanatban nem áll mód!

23

Jelszó:

a

- 8-20 karakter hosszú
- Tartalmaz kisbetűt
- Tartalmaz nagybetűt
- Tartalmaz számot
- Tartalmaz speciális karaktert (@, &, #, \_, %)

10. ábra: példa helytelen jelszóra

Jelszó:

MintaJelszó123#

- 8-20 karakter hosszú
- Tartalmaz kisbetűt
- Tartalmaz nagybetűt
- Tartalmaz számot
- Tartalmaz speciális karaktert (@, &, #, \_, %)

11. ábra: példa helyes jelszóra

A „Regisztráció” gombra kattintva a látogató létrehozhatja új fiókját, melybe a rendszer automatikusan belépteti. Ha mégis rendelkezne fiókkal, a „Jelentkezzen be!” feliratú linkkel visszatérhet a bejelentkezés pop-upra. A belépés pop-uphoz hasonlóan a „Mégse” és az „X” gombok bezárják a felugró ablakot.

## 2. Felhasználói funkciók

Sikeres belépés után a főoldalon módosításokat vehet észre a felhasználó. A menüsorban a profil ikon zöld színűre vált, ezzel jelezve, hogy be van lépve, mint ahogyan ez a 12. ábrán látható. Erre rákattintva megjelenik a belépett felhasználók számára szolgáló pop-up.



12. ábra: belépés után a profil ikon zöld színűre vált



Köszönjük, hogy minket választ!

Profil megtekintése

Kijelentkezés

Bezárás

13. ábra: A belépett felhasználók pop-up "jazehin" nevű példafelhasználónál

A 13. ábrának megfelelően a felugró ablakban megjelenik a felhasználó neve. Ezen túl a „Profil megtekintése” gombra kattintva a felhasználó a profil oldalára kerülhet, míg a „Kijelentkezés” gombra kattintva a kiléphet a fiókjából, visszatérve a vendégi státuszhoz. A korábbiakhoz hasonlóan a „Bezárás” és az „X” gombokkal vissza lehet térni a weboldal tartalmához.

#### Felhasználói adatok

[Szerkesztés](#)

Felhasználónév:	jazehin
E-mail:	jazehin@outlook.com
Teljes név:	Nincs megadva
Nem:	férfi
Születési dátum:	2003. 03. 08. (20 éves)
Telefonszám:	Nincs megadva

#### Érdeklődések

életmód

egészség

ifjúsági

szórakoztató

mese

lektűr

erotikus

ezotéria

szépirodalom

regény

történelmi

#### Hűségprogram

Vásároljon nálunk, és kapjon vissza 10%-ot minden vásárlásából pontok formájában, amiket következő vásárlásánál felhasználhat. Jelenleg **3365 ponttal (= 3365 Ft)** rendelkezik.

#### Korábbi rendelések

Rendelés dátuma	Fizetett összeg
2023.04.08. 19:25:30	2790 Ft
2023.04.07. 22:13:26	3649 Ft
2023.04.07. 21:06:21	2490 Ft
2023.04.07. 20:19:20	5225 Ft
2023.04.06. 16:03:54	4382 Ft

#### Szállítási címek

[Új szállítási cím megadása](#)

- (Példa Kft.) Pest megye, 1234. Budapest, Példa tér 34. (Megj.: adja oda a portásnak a csomagot) [Törlés](#)

- Baranya megye, 7621. Pécs, Példa út 6. [Törlés](#)

14. ábra: "jazehin" nevű példafelhasználó profilja

Egy felhasználó profilja nagyjából hasonlóan néz ki, mint a 14. ábrán látható mintaprofil. A profilok öt darab szekciót tartalmaznak, amelyek a következők:

- Felhasználói adatok: itt tekinthetők meg a felhasználó adatai, mint a felhasználónéve, e-mail címe, teljes neve, neme, születési dátuma és az ez alapján számolt kora, valamint telefonszáma.

A „Szerkesztés” linkre kattintva a táblázat egy formmá alakul, ahol a felhasználó meg tudja adni a nevét, a nemét, a születési idejét és a telefonszámát. Fontos megjegyezni,

hogy ezeket nem kötelező megadni, viszont a nem és az életkor segít személyre szabott könyvajánlatokat adni a felhasználónak. A megadott adatokat a „Mentés” linkre kattintva tudja elmenteni.

- Szállítási címek: itt láthatóak felsorolásszerűen a felhasználó által megadott és elmentett szállítási címek.

Az „Új cím megadása” linkre kattintva a panel alján megjelenik egy form, ahova meg lehet adni egy elmentendő szállítási címhez tartozó céget, megyét, települést, közterületet, irányítószámot és megjegyzést. Cég és megjegyzés megadása opcionális, azonban a többi adat felvitele kötelező. A „Mentés” gombra kattintva a cím hozzáadódik a listához az oldal újratöltése után.

Bármely cím mellett a „Törlés” linkre kattintva az adott cím kitörlődik a listából.

- Érdeklődések: itt láthatóak a témák, vagyis műfajok amelyekben a könyvesbolt könyveket árul. Az üres karika azt jelenti, hogy a felhasználó nem érdekelt a témában, a teli karika pedig azt, hogy érdekli a felhasználót az adott műfaj.
- Hűségprogram: egy rövid magyarázó szöveget követően láthatja a felhasználó, hogy hány hűségponttal rendelkezik, vagyis hogy mennyit tud jövőbeli vásárlásain megtakarítani.
- Korábbi rendelések: itt láthatja a felhasználó táblázatos formában a korábbi rendeléseinek pontos idejét, valamint a kifizetett összeget.

## 4. Tesztelés

---

Weboldalam fejlesztését dinamikus tesztelési módszerekkel támogattam, ami azt jelenti, hogy a weboldalt folyamatosan, futás közben teszteltem. Ennek kettő fajtája van, a fekete- és a fehérdobozos tesztelés. Előbbiben a kód nem ismert vagy nem átlátható, így csak a bemenetet és a kimenetet ellenőrizzük, az utóbbiban viszont a futási logikát is vizsgáljuk. Ezekhez érdemes és kell is teszteseteket írni. A jó teszteset nagy valószínűséggel egy még felfedetlen hibát mutat ki az alkalmazásban.

Az egyik legátfogóbb tesztelést kívánó része a weboldalamnak az adminisztrátori felület könyveket felvevő és módosító formja volt. Ennek oka a form mérete: 16-féle adatot kell felvinni a könyvről (amelyből csak 4 opcionális). Erről további információ olvasható az adatbázisról szóló szekcióban, és a felhasználói dokumentációban.

[tesztelés részletei]

Megjegyzendő, hogy nincs hibamentes program, így nem vállalok garanciát a hibamentességre.

## 5. Továbbfejlesztési lehetőségek

---

A szoftver fejlesztése közben rengeteg további ötlet jutott eszembe, amelyekkel a funkcionalitása kibővíthető lenne. Azokat, amelyeket időszűke keretében nem sikerült megvalósítani, az alábbiakban részletezem:

- Az adminként elérhető könyvmódosítási és -törlési felületén a könyvekre jelenleg csak ISBN alapján lehet rákeresni. Ez észrevételem szerint időigényes, mert az emberek nem azonosítókhoz vannak szokva, hanem nevekhez. Pont ezért érdemes lehetne az oldal betöltésekor egy táblázatban megjeleníteni a könyveket (például oldalakra osztva a könyveket, hogy ne legyen túl hosszú az oldal), ahol ISBN és könyvcím alapján lehet szűrni a könyveket, majd a táblázatból kiválasztani a módosítani kívántat.
- Az oldal menüsorában lehetőség van könyvekre keresni cím alapján. Előnyös lehetne, ha a címen kívül például az író nevére vagy a kiadóra is lehetne szűrni.
- Az egyes aloldalak találati listájában a sorbarendezés az adatbázisra van bízva. Az oldalak többségénél lehetőség van ár és egyéb paraméterek alapján szűrni és rendezni a találatokat. Ennek a megvalósítása is előnyös lehetne az oldal számára.
- Mindenki előfordul, hogy elfelejti a jelszavát, vagy rosszul emlékszik arra. Gyakori funkciója a webáruházaknak (és más weboldalaknak is), hogy adnak valamilyen lehetőséget új jelszó megadására egy e-mailben kiküldött linken keresztül. Ez a funkció is a webáruház előnyére lenne.

## 6. Ábrajegyzék

---

1. ábra: EER diagram a 'bookstore' adatbázisról.....	8
2. ábra: A <datalist> tag segítségével a korábban előfordult kötet típusokat felajánlja a böngésző .....	9
3. ábra: A vendégeket a bestsellerek aloldalra irányítja az oldal .....	18
4. ábra: Minta egy könyv adatlapjára .....	19
5. ábra: Minta a kosárra.....	20
6. ábra: Az új szállítási cím megadása form.....	21
7. ábra: A fizetési mód kiválasztása form .....	21
8. ábra: A belépés pop-up.....	22
9. ábra: a regisztrációs pop-up.....	23
10. ábra: példa helytelen jelszóra .....	24
11. ábra: példa helyes jelszóra.....	24
12. ábra: belépés után a profil ikon zöld színűre vált.....	24
13. ábra: A belépett felhasználók pop-up "jazehin" nevű példafelhasználónál .....	25
14. ábra: "jazehin" nevű példafelhasználó profilja.....	25