Adatbázis alapú rendszerek

2022-2023/2

IB152L-6

**Online könyvesbolt**

**Készítette:**

Bertók Laura

Csizi Gergő Lajos

Oláh Balázs

## Munka felosztása

|  |  |
| --- | --- |
| Csapattag neve | Feladat neve, rövid leírása |
| 1. Mérföldkő (Dokumentáció) | |
| Bertók Laura | EKT-diagram létrehozása |
| Relációsémák kialakítása |
| Sémák normálformákra hozása |
| Szerep-funkció mátrix |
| Csizi Gergő | Logikai Adatfolyam-diagramok elkészítése |
| Fizikai Adatfolyam-diagramok elkészítése |
| Funkciók meghatározása |
|  |
| Oláh Balázs | Dokumentáció szövegének megírása, kitöltése |
| Képernyőtervek készítése |
| Egyedmodell diagram megvalósítása |
| Egyed-esemény mátrix elkészítése |
| 1. Mérföldkő (Adatbázis + infrastruktúra) | |
| Bertók Laura | Adatbázistábla-létrehozó szkriptek létrehozása |
| Adatok feltöltése |
|  |
|  |
| Csizi Gergő | Projekt legenerálása |
| Triggerek megtervezése és írása |
|  |
|  |
| Oláh Balázs | Összetett lekérdezések megalkotása |
|  |
|  |
|  |
| 1. Mérföldkő (Program megvalósítása I.) | |
| Bertók Laura | Esszenciális JavaFX view-k létrehozása |
|  |
|  |
|  |
| Csizi Gergő | Hibernate implementálása a projektbe |
| Kezdetleges DAO megvalósítása |
|  |
|  |
| Oláh Balázs | Globális css létrehozása (gombok, kereső) |
| Kezdetleges listázó controller megírása |
|  |
|  |
| 1. Mérföldkő (Program megvalósítása II.) | |
| Bertók Laura | Admin view megvalósítása |
| Profil oldal designjának megvalósítása |
| Controller a profil oldalhoz |
|  |
| Csizi Gergő | Adatbázis módosítása a program haladásával egyezve |
| Rendelési logika megvalósítása |
| Admin rendszer kidolgozása |
|  |
| Oláh Balázs | Program egységes designjának fenntartása (teljes képernyő minden view-n, css, stb.) |
| Főoldal designjának megvalósítása |
| Stores oldal térképes logika és design |
|  |

## Értékelési mód:

Csapat

## Feladat szöveges leírása

Célunk egy olyan webalkalmazás elkészítése az OracleDB adatbázis segítségével, amiben könyveket lehet vásárolni online, böngészőből. Az adatbázis esetén triggereket, összetett SQL lekérdezéseket tervezünk használni, a rekordok integritását ellenőrizve. Az alkalmazást úgy valósítjuk meg, hogy kényelmes, illetve egyértelmű legyen a használata, letisztult, átlátható módon.

## Követelménykatalógus

Funkcionális

* Felhasználó-kezelés: regisztráció, bejelentkezés, adatok módosítása
* Szerepek szeparálása: adminok és vásárlók
* Áruház-raktározás megvalósítása: adatbázis, lekérdezések, adattárolás
* Vásárlás komponens: A felhasználó képes vásárolni termékeket, ezzel módosítva a raktáron levő készleteket, stb.
* Egyedi szűrőfeltételek biztosítása: feltételes lekérdezések, paraméterezés lehetőségével

Nem funkcionális

* Letisztult, könnyen kezelhető felület biztosítása: gombok, listák, táblázatok
* Telepítési segédlet a felhasználóknak
* Használati útmutató biztosítása

## Adatfolyam diagram (DFD):

Logikai

1. Szint:

A képen diagram látható

Automatikusan generált leírás

1. Szint:

A képen diagram látható

Automatikusan generált leírás

Fizikai

1. Szint:

A képen diagram látható

Automatikusan generált leírás

1. Szint:

A képen diagram látható

Automatikusan generált leírás

## Egyedmodell:

A képen szöveg, névjegykártya látható

Automatikusan generált leírás

## EKT-diagram:

A képen diagram látható

Automatikusan generált leírás

## Relációs adatelemzés:

## Relációs adatmodell:

Termék(TermékId, Értékelés, Típus, Név, Műfaj)

Készlet(Név, KészletMax, Sum)

Áruház(ÁruházId, Típus, Helyszín, Név)

Vásárlás(VásárlásId, Dátum, Érték, Értékelés, *FelhasználóId*)

Fizikai(*VásárlásId*, Áruház.helyszín)

Online(*VásárlásId*, KiszállításIdőpontja, Cím)

Felhasználó(FelhasználóId, SzületésiIdő, MegvásároltTermékekSzáma, Email, Név)

**Normalizálás**:

1NF: Teljesül, mert a leképezés után nem maradtak összetett vagy többértékű  
attribútumok.

2NF: Az egyedekből leképezett sémákra triviálisan teljesül, mert minden kulcsuk  
egyelemű.

3NF: Mindegyik séma 3NF-ban van.

**A relációs adatbázissémák:**

Termék(TermékId, Értékelés, Típus, Név, Műfaj)

Készlet(Név, KészletMax, Sum)

Áruház(ÁruházId, Típus, Helyszín, Név)

Vásárlás(VásárlásId, Dátum, Érték, Értékelés, *FelhasználóId*)

Fizikai(*VásárlásId*, Áruház.helyszín)

Online(*VásárlásId*, KiszállításIdőpontja, Cím)

Felhasználó(FelhasználóId, SzületésiIdő, MegvásároltTermékekSzáma, Email, Név)

## Táblák leírása:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Áruház** | | |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| ÁruházId | NUMBER(5) | Azonosító, kulcs |
| Típus | VARCHAR2(7) | Lehet online vagy fizikai |
| Helyszín | VARCHAR2 | Az áruház címe |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Termék** | | |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| TermékId | NUMBER | Azonosító, kulcs |
| Értékelés | NUMBER | 0-10-ig |
| Típus | VARCHAR2(20) | Könyv, E-book, Dvd, Magazin |
| Név | VARCHAR2 | A termék címe |
| Műfaj | VARCHAR2 | Sokféle lehet (krimi, horror, tini stb.) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Készlet** | | |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| Név (KészletId) | VARCHAR2(5) | Azonosító, kulcs |
| KészletMax | NUMBER | Hány termék fér el a készleten? |
| Sum | NUMBER | Hány termék van jelenleg a készleten összesen? |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vásárlás** | | |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| VásárlásId | NUMBER(10) | Azonosító, kulcs |
| Dátum | DATE | Év.hónap.nap formátumban |
| Érték | NUMBER(6) | Ft-ban értendő, a vásárlás összege |
| Értékelés | NUMBER | 0-10-ig |
| FelhasználóId | NUMBER | Azonosító, külső kulcs |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fizikai** | | |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| VásárlásId | NUMBER (10) | Azonosító, kulcs |
| Áruház.helyszín | VARCHAR | Fizikai esetben az áruházban vesszük át a terméket. (külső adattag) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Online** | | |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| VásárlásId | NUMBER (10) | Azonosító, kulcs |
| KiszállításIdőpontja | DATETIME | Év.hónap.nap formátumban |
| Cím | VARCHAR2(20) | A felhasználó által megadott kiszállítási cím |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Felhasználó** | | |
| **Név** | **Típus** | **Leírás** |
| FelhasználóId | NUMBER | Azonosító, kulcs |
| SzületésiIdő | DATE | Év.hónap.nap formátumban |
| MegvásároltTermékekSzáma | NUMBER | Darabban értendő |
| Email | VARCHAR2(15) | Email-cím |
| Név | VARCHAR2(50) | Vezetéknév, keresztnév |

## Szerep-funkció mátrix:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Termékek megtekintése | Termék felvétele | Termék törlése | Termék módosítása | Felhasználó törlése | Készlet módosítása | Keresés | Szűrés | Kosárba helyezés | Lakcím beállítása | Online vásárlás | Felhasználó módosítás | Fizikai vásárlás | Terméklista böngészése |
| Vendég | X |  |  |  |  |  | X | X | X |  |  |  | X | X |
| Felhasználó | X |  |  |  | X |  | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Admin | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  | X |

## Egyed-esemény mátrix:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Események | Regisztráció | Bejelentkezés | Termék felvétele | Termék adatainak módosítása | Termék megvásárlása | Készlet nyomon követése | Készlet módosítása | Felhasználó módosítása | Vásárlás visszautasítása | Termék keresése | Termék törlése | Átvételi pont meghatározása |
| **L**étrehozás |
| **O**lvasás |
| **M**ódosítás |
| **T**örlés |
| Egyedek |
| Termék |  |  | L O | M O | O |  |  |  | O | O | T |  |
| Készlet |  |  | M |  | M | O | M |  | M | O | M |  |
| Vásárlás |  |  |  |  | L |  |  |  | T |  |  | O |
| Online vásárlás |  |  |  |  | L |  |  |  | T |  |  | M |
| Fizikai vásárlás |  |  |  |  | L |  |  |  | T |  |  | M |
| Áruház |  |  | O |  |  | O | O |  |  | O | O | O |
| Felhasználó | L | O |  |  |  | O |  | M T |  |  |  |  |

## Funkciók megadása

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funkciónév:**  Bejelentkezés/regisztráció | | **Funkció azonosító:**  1 | |
| **Típus:**  Online, felhasználói | | | |
| **Felhasználói szerepek:**  Jgosult: bárki | | | |
| **Funkció leírása:**  Új felhasznáó regisztrációja illetve bejelentkezés. Ezzel hozzá férnek a fő oldalhoz. | | | |
| **Hibakzelés:**  Ha valamilyen adata hiányzik/téves adatot adott meg akkor erről tájékoztatjuk a felhasználót. | | | |
| **AFD-eljárások:** 1 | | | |
| **Események:**  Felhasználó bejelentkezésénél/regisztrációjánál | | Gyakoriság:  Naponta többször | |
| I/O leírások: - | | | |
| I/O szerkezetek: - | | | |
| Követelmény katalógusra hivatkozás: | | | |
| Tömegszerűség:  Naponta többször | | | |
| Kapcsolódó funkciók:  4 | | | |
| Lekérdezések:  TODO | | Lekérdezések gyakorisága:  TODO | |
| Közös feldolgozás:  - | | | |
| Dialógusnevek:  TODO | | | |
| Szolgáltatási szint követelményei: | | | |
| Leírás: | Célérték:  10 mp | Tartomány:  5-15 mp | Megjegyzések: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funkciónév:**  Könyv felvétele | | **Funkció azonosító:**  2 | |
| **Típus:**  Online, admin | | | |
| **Felhasználói szerepek:**  Jogosultság: Admin | | | |
| **Funkció leírása:**  Az admin új könyveket vehet fel az adatbázisba. | | | |
| **Hibakzelés:**  Valamilyen mező nincs kitöltve akkor erről tájékoztatjuk az admint. | | | |
| **AFD-eljárások:** 1 | | | |
| **Események:**  Ha új könyv jelenik meg | | Gyakoriság:  Hetente 1-2 | |
| I/O leírások: - | | | |
| I/O szerkezetek: - | | | |
| Követelmény katalógusra hivatkozás: | | | |
| Tömegszerűség:  Hetente 1-2 | | | |
| Kapcsolódó funkciók:  4 | | | |
| Lekérdezések:  TODO | | Lekérdezések gyakorisága:  TODO | |
| Közös feldolgozás:  - | | | |
| Dialógusnevek:  TODO | | | |
| Szolgáltatási szint követelményei: | | | |
| Leírás: | Célérték:  10 mp | Tartomány:  5-15 mp | Megjegyzések: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funkciónév:**  Áruház kezelése | | **Funkció azonosító:**  3 | |
| **Típus:**  Online, admin | | | |
| **Felhasználói szerepek:**  Jogosultság: Admin | | | |
| **Funkció leírása:**  Új bolt nyitása. | | | |
| **Hibakzelés:**  Valamilyen mező nincs kitöltve akkor erről tájékoztatjuk az admint. | | | |
| **AFD-eljárások:** 3 | | | |
| **Események:**  Új bolt nyílik | | Gyakoriság:  Évente 1-2 | |
| I/O leírások: - | | | |
| I/O szerkezetek: - | | | |
| Követelmény katalógusra hivatkozás: | | | |
| Tömegszerűség:  Évente 1-2 | | | |
| Kapcsolódó funkciók:  4 | | | |
| Lekérdezések:  TODO | | Lekérdezések gyakorisága:  TODO | |
| Közös feldolgozás:  - | | | |
| Dialógusnevek:  TODO | | | |
| Szolgáltatási szint követelményei: | | | |
| Leírás: | Célérték:  30 mp | Tartomány:  20-40 mp | Megjegyzések: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funkciónév:**  Könyv keresése | | **Funkció azonosító:**  4.1, 4.2 | |
| **Típus:**  Online, Felhasználó | | | |
| **Felhasználói szerepek:**  Jogosultság: Belépett felhasználó | | | |
| **Funkció leírása:**  A felhasználó műfaj, cím, kategória szerint kereshet a könyvbekre, zenékre stb. | | | |
| **Hibakzelés:**  Ha nincs ilyen könyv akkor tájékoztatjuk a felhasználót. | | | |
| **AFD-eljárások:** 4.1, 4.2 | | | |
| **Események:**  A felhasználó keres | | Gyakoriság:  Naponta többször | |
| I/O leírások: - | | | |
| I/O szerkezetek: - | | | |
| Követelmény katalógusra hivatkozás: | | | |
| Tömegszerűség:  Naponta többször | | | |
| Kapcsolódó funkciók:  1, 4.3 | | | |
| Lekérdezések:  TODO | | Lekérdezések gyakorisága:  TODO | |
| Közös feldolgozás:  - | | | |
| Dialógusnevek:  TODO | | | |
| Szolgáltatási szint követelményei: | | | |
| Leírás: | Célérték:  10 mp | Tartomány:  5-15 mp | Megjegyzések: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funkciónév:**  Vásárlás | | **Funkció azonosító:**  4.3 | |
| **Típus:**  Online, Felhasználó | | | |
| **Felhasználói szerepek:**  Jogosultág: Felhasználó ha van a kosarába valami | | | |
| **Funkció leírása:**  A felhasználó megvásárolhatja a kosarában lévő dolgokat. | | | |
| **Hibakzelés:**  Ha nincs semmi a kosarába akkor nem engedi erre az oldalra. | | | |
| **AFD-eljárások:** 4.3 | | | |
| **Események:**  A felhasználó valamit a kosarába rak | | Gyakoriság:  Havonta 1-2 | |
| I/O leírások: - | | | |
| I/O szerkezetek: - | | | |
| Követelmény katalógusra hivatkozás: | | | |
| Tömegszerűség:  Havonta 1-2 | | | |
| Kapcsolódó funkciók:  4, 1, 2 | | | |
| Lekérdezések:  TODO | | Lekérdezések gyakorisága:  TODO | |
| Közös feldolgozás:  - | | | |
| Dialógusnevek:  TODO | | | |
| Szolgáltatási szint követelményei: | | | |
| Leírás: | Célérték:  25 mp | Tartomány:  20-25 mp | Megjegyzések: |

## Képernyőtervek

## Főoldal

## Kosár/rendelés

## Regisztráció

## Menütervek

## Összetett lekérdezések

## -- Műfajok mellé kigyűjteni, hogy hány, az adott műfajba tartozó könyv található az adatbázisban

## SELECT genre, Count(ID) FROM BOOK\_STORE\_PRODUCT WHERE type = '?' GROUP BY genre;

## -- Keresés címre/évszámra találatok számának kigyűjtése

## SELECT Count(ID) FROM BOOK\_STORE\_PRODUCT WHERE LOWER(name) LIKE ?;

## SELECT Count(ID) FROM BOOK\_STORE\_PRODUCT WHERE production LIKE ?;

## -- A legújabb könyvek megjelenítése a kezdőoldalon

## SELECT \* FROM BOOK\_STORE\_PRODUCT Order By ID Desc Fetch First 10 Rows Only;

## -- Mely könyvek kaphatók egy áruházban?

## SELECT name, place FROM book\_store\_product, book\_store\_store, book\_store\_stock WHERE book\_store\_product.id = book\_store\_stock.product\_id and book\_store\_store.id = book\_store\_stock.store\_id;

## -- Készlet nyilvántartása boltonként

## Select book\_store\_store.place, book\_store\_stock.SUM FROM book\_store\_store, book\_store\_stock WHERE book\_store\_store.id = book\_store\_stock.product\_id;

## --Egy adott könyv mely áruházban kapható?

## SELECT STORE\_ID, store.PLACE, store.CAPACITY, store.TYPE FROM BOOK\_STORE\_STOCK store2 inner join BOOK\_STORE\_STORE store ON store.ID = store2.STORE\_ID WHERE PRODUCT\_ID = ? GROUP BY STORE\_ID, store.PLACE, store.TYPE, store.CAPACITY

## Függvények és triggerek

// Csökkenti a készletet 1-el

CREATE OR REPLACE PROCEDURE decrementStock(storeId IN NUMBER, productId IN NUMBER)  
 IS  
BEGIN  
 UPDATE BOOK\_STORE\_STOCK SET SUM = SUM - 1 WHERE STORE\_ID = storeId AND PRODUCT\_ID = productId AND SUM > 0;  
end;

// Minden offline vásárlás megtörténtekor meghívja a készletcsökkentő függvényt  
CREATE OR REPLACE TRIGGER updateStock  
 AFTER INSERT  
 ON BOOK\_STORE\_OFFLINE  
 FOR EACH ROW  
DECLARE  
 CURSOR purchases IS SELECT \*  
 FROM BOOK\_STORE\_PURCHASED\_PRODUCTS;  
BEGIN  
 FOR purchase IN purchases  
 LOOP  
 IF purchase.PURCHASE\_ID = :NEW.PURCHASE\_ID THEN  
 decrementStock(:NEW.STORE\_ID, purchase.PRODUCTS);  
 end if;  
 END LOOP;  
end;

// Ez a függvény felelős a törzsvásárlóvá válásért.  
CREATE OR REPLACE PROCEDURE upgradeToRegular(userId IN NUMBER)  
 IS  
 counter NUMBER;  
BEGIN  
 SELECT *COUNT*(\*) INTO counter FROM BOOK\_STORE\_PURCHASE WHERE USER\_ID = userId;  
  
 IF counter >= 10 THEN  
 UPDATE BOOK\_STORE\_USERS t SET t.ISREGULAR = 1 WHERE t.ID = userId;  
 end if;  
end;

// Ez egy segéd nézettábla, ami eltárol egy vásárlást  
CREATE OR REPLACE VIEW BOOK\_STORE\_VW\_PURCHASE AS  
SELECT DATEOFPURCHASE, PRICE, REVIEW, USER\_ID  
FROM BOOK\_STORE\_PURCHASE;

// Ez a trigger figyeli azt, hogy amikor beszúrnánk a nézettáblába, akkor ahelyett a sima vásárlások táblába szúrjon be, illetve hívja meg a törzsvásárlóvá válós függvényt.  
CREATE OR REPLACE TRIGGER upgradeToRegular  
 INSTEAD OF INSERT  
 ON BOOK\_STORE\_VW\_PURCHASE  
 FOR EACH ROW  
DECLARE  
 counter NUMBER;  
BEGIN  
 INSERT INTO BOOK\_STORE\_PURCHASE(dateofpurchase, price, review, user\_id)  
 VALUES (:NEW.DATEOFPURCHASE, :NEW.PRICE, :NEW.REVIEW, :NEW.USER\_ID);  
  
 upgradeToRegular(:NEW.USER\_ID);  
end;

// Ez a trigger figyeli, hogy történt-e vásárlás és, ha igen, frissíti az adott felhasználó megvásárolt termékeinek a számát  
CREATE OR REPLACE TRIGGER updatePurchases  
 AFTER INSERT  
 ON BOOK\_STORE\_PURCHASE  
 FOR EACH ROW  
DECLARE  
 user\_id BOOK\_STORE\_USERS.ID%type;  
BEGIN  
 user\_id := :NEW.USER\_ID;  
 UPDATE BOOK\_STORE\_USERS SET PURCHASEDPRODUCTS = PURCHASEDPRODUCTS + 1 WHERE USER\_ID = user\_id;  
END;

// Ez a függvény a boltok törlését, illetve azok készletét hivatott megoldani.  
CREATE OR REPLACE PROCEDURE deleteStore(storeId IN NUMBER) IS  
 name BOOK\_STORE\_STORE.PLACE%type;  
 id BOOK\_STORE\_STORE.ID%type;  
BEGIN  
 SELECT PLACE INTO name FROM BOOK\_STORE\_STORE WHERE ID = storeId;  
 SELECT ID INTO id FROM BOOK\_STORE\_STORE WHERE PLACE = 'online';  
  
 IF name <> 'online' THEN  
 UPDATE BOOK\_STORE\_OFFLINE SET STORE\_ID = id WHERE ID = storeId;  
 DELETE FROM BOOK\_STORE\_STOCK WHERE STORE\_ID = storeId;  
 DELETE FROM BOOK\_STORE\_STORE WHERE ID = storeId;  
 END IF;  
END;

// Ez a függvény a termékek törléséért felelős, mind a készletből, mind a termékek listájából.  
CREATE OR REPLACE PROCEDURE deleteProduct(product IN NUMBER) IS  
BEGIN  
 DELETE FROM BOOK\_STORE\_STOCK WHERE PRODUCT\_ID = product;  
 DELETE FROM BOOK\_STORE\_PRODUCT WHERE ID = product;  
END;

## Az alkalmazás telepítése

## A 'java/com/bookstore/bookstore/sshconfig/SSHConfig.java' fájlban meg kell adni az ssh felhasználót és a hozzá tartozó jelszót. (h-s azonosító, ahhoz tartozó jelszó)

## A 'resources/hibernate.cfg.xml' fájlban a schema, username és password mezőkbe meg kell adni a hallgató Neptun kódját 'C##' kezdéssel.

## Ugyanitt a 'hbm2ddl.auto' propertyt át kell írni 'create'-re. (Ez fogja létrehozni a táblákat az adatbázisban.) (opcionális)

## El kell indítani az alkalmazást (MainApplication.java a belépési pont). (opcionális)

## A 'resources/hibernateInsert.sql'-ben található inicializáló scriptet le kell futtatni SQLDeveloper-ben.

## Amennyiben az előző két lépést nem lett elvégezve:

## schema\_name változóba be kell írni a schema nevét (C##NEPTUN)

## create-drop változót '1'-re kell állítani

## do\_drop változót '1'-re kell állítani amennyiben a táblák már léteztek.

## Amennyiben az előző két lépés el lett végezve:

## create-drop változót '0'-ra kell állítani

## A 'hbm2ddl.auto' propertyt vissza kell írni 'validate'-re. (Így nem fogja újra kitörölni/létrehozni a táblákat újra és újra).

## Működőképes a program, csak futtatni kell és használni.

## Egyéb: