

BookMarket

VERİTABANI-II

BOOK MARKET ÜRÜN SATIŞ SİSTEMİ

PROJE RAPORU

23BİLP0090

RECAİ EMİR

KUŞKAYA

23BİLP0056

ŞÜKRÜ RAMAZAN
BAKIRCI

23BİLP0115

HASAN HÜSEYİN
DEMİRKUTLU

GİRİŞ

Projenin Amacı ve Kapsamı

BookMarket projesi kullanıcıların sisteme üye olmasını ve sistem üzerinden kitapların türlerini yazarlarını filtreleyerek yahut arama yapma yoluyla kitaplar listelemesini ve yeterli stokta olanların satın alınabilmesini sağlayan bir ürün satış sistemidir. Kullanıcılar sistem üzerinden temel kullanıcı bilgilerini, adres bilgilerini, şifrelerini değiştirebilmektedir. Bu proje FMV Işık Üniversitesi Bilgisayar Programcılığı Veri Tabanı-II dersinin bir proje ödevidir.

Raporun Hedefi

Bu rapor, POSTGRESQL dilinin proje üzerinde kullanımını incelemektedir.

Görev Dağılımı

23BILP0056 – ŞÜKRÜ RAMAZAN BAKIRCI : Projeye ait tüm arayüz tasarımı, tüm arkaplan işlemleri, veritabanı işlemleri, raporun hazırlanması

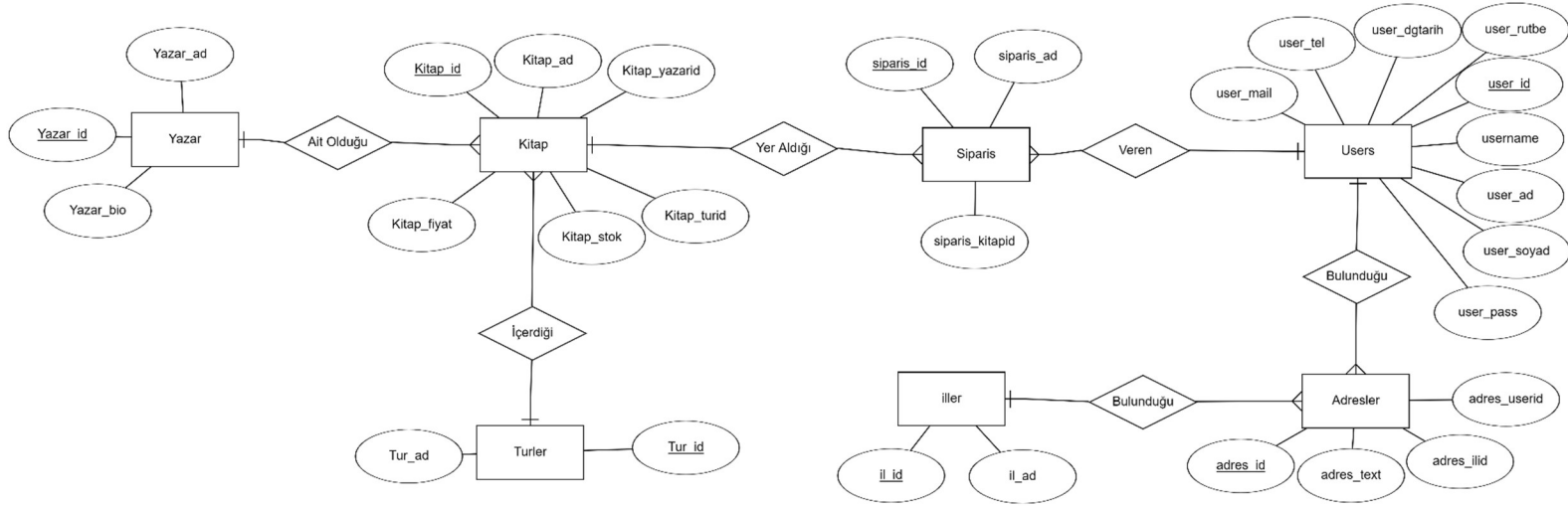
23BILP0090 – RECAİ EMİR KUŞKAYA : Veritabanına veri girişinin sağlanması

23BILP0115– Hasan Hüseyin Demirkutlu : ER Diyagramının ve fonksiyon taslaklarının oluşturulması

Kullanılan Diller ve Frameworkler

Projenin tasarımı ve arkaplan işlemleri **C#** dili ile kodlanmış olup. **Guna.UI2** frameworku tasarım üzerinde sıkça kullanılmıştır. Veritabanı olarak **POSTGRESQL** kullanılmıştır. C# ile POSTGRESQL bağlantısını sağlamak ve gerekli sorguları arayüzde kullanabilmek adına **Npgsql** frameworku projeye dahil edilmiştir.

ER DİYAGRAMI



VERİTABANI TABLOLARI

Bookmarket veritabanı 7 adet tablodan oluşmaktadır. Bu tablolar;

1) users tablosu

	user_id [PK] integer	username character varying	user_ad character varying	user_soyad character varying	user_pass character varying	user_mail character varying	user_dgtarih date	user_tel character varying	user_rutbe integer
1	3	sukru	Şükrü	Bakırcı	e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e	sukru@bookmarket.com	2002-11-26	05303730237	1
2	4	reco	Recal	Kuşkaya	827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b	reco@bookmarket.com	2024-05-13	05252235235	0
3	5	hasan	Hasan	Hüseyin	827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b	hasan@bookmarket.com	1994-06-23	05124124124	0
4	6	tugcesen	Tuğçe	Şen	827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b	tugcesen@bookmarket.com	2001-07-13	05243523523	0
5	7	yaso	Yasemin	Kılınç	827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b	yaso@bookmarket.com	2003-01-04	05235234234	0
6	8	mertarukan	Mert	Arukan	827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b	mertarukan@bookmarket.co...	2002-07-12	05252523523	0
7	9	mikbal	İkbal	Güven	fcea920f7412b5da7be0cf42b8c93759	mikbal@bookmarket.com	2004-06-24	05235235235	0
8	10	bilge	Bilge	Çakmakoglu	c33367701511b4f6020ec61ded3520...	bilge@bookmarket.com	2002-07-18	05252342342	0
9	11	sarizeynep	Zeynep	Sarı	e807f1fcf82d132f9bb018ca6738a19f	sarizeynep@bookmarket.com	2004-06-17	05234234234	0
10	12	esmacakir	Esmâ	Çakır	e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e	esma@bookmarket.com	2004-06-16	05239523984	0

Bu tabloda user_pass, MD5 hashlenmiş bir şekilde kullanıcının şifresini veritabanında tutmaktadır. user_dgtarih kullanıcının doğum tarihidir. user_rutbe 1 ya da 0 değerini alabilir. 1 yönetici giriş yapabilme olanağı tanır. **Yönetici kullanıcı, normal kullanıcılar gibi giriş yaptıktan sonra Ana BookMarket arayüzünün Alt panelinde yer alan kendi ismine tıklayarak yönetici ekranını açabilir.**

2) yazar tablosu

yazar_id [PK] integer	yazar_ad character varying	yazar_bio character varying
1	Epictetus	stoacı
2	J.K. Rowling	J.K. Rowling, Harry Potter serisinin yaratıcısı olarak tanınır. İngiliz yazar, dünya çapında en çok satılan listesine giren birçok kitaba imza atmıştır.
3	Stephen King	Stephen King, modern korku edebiyatının önde gelen isimlerinden biridir. Birçok romanı beyaz perdeye uyarlanmıştır.
4	Agatha Christie	Agatha Christie, polisiye roman türünün en ünlü yazarlarından biridir. Poirot ve Miss Marple gibi karakterleriyle tanınır.
5	George Orwell	George Orwell, distopya ve politik yazılarıyla tanınan İngiliz yazardır. En ünlü eserleri arasında "1984" ve "Hayvan Çiftliği" bulunur.
6	Leo Tolstoy	Leo Tolstoy, Rus edebiyatının en önemli yazarlarından biridir. "Savaş ve Barış" ile "Anna Karenina" gibi klasik eserlere imza atmıştır.
7	Jane Austen	Jane Austen, İngiliz edebiyatının önemli isimlerindendir. Romantik dönem romanlarıyla tanınır, en ünlü eserleri arasında "Pride and Prejudice" bulunur.
8	Gabriel Garcia Marquez	Gabriel Garcia Marquez, Latin Amerika edebiyatının önde gelen yazarlarındandır. Büyülü gerçekçilik tarzıyla tanınır.
9	Ernest Hemingway	Ernest Hemingway, Amerikalı yazar ve Nobel Edebiyat Ödülü sahibidir. Sade bir üslupla yazdığı eserlerle tanınır.
10	J.R.R. Tolkien	J.R.R. Tolkien, Orta Dünya evrenini yaratan İngiliz yazardır. "Yüzüklerin Efendisi" serisiyle ün kazanmıştır.
11	Haruki Murakami	Haruki Murakami, çağdaş Japon edebiyatının önde gelen yazarlarındandır. Sürrealist tarzıyla tanınır.
12	Margaret Atwood	Margaret Atwood, distopik ve feminist edebiyatın öncülerinden biridir. "The Handmaid's Tale" en ünlü eserlerindendir.
13	Terry Pratchett	Terry Pratchett, komik fantezi türündeki Discworld serisiyle tanınan İngiliz yazardır.
14	Fyodor Dostoevsky	Fyodor Dostoevsky, Rus edebiyatının en büyük yazarlarından biridir. Psikolojik derinlikli eserleriyle tanınır.
15	Emily Dickinson	Emily Dickinson, Amerikalı şairdir. Modern şiirin öncülerinden biri olarak kabul edilir.
16	Virginia Woolf	Virginia Woolf, modernist edebiyatın öncülerinden biridir. Feminist edebiyatın önemli isimlerindendir.
17	Mark Twain	Mark Twain, Amerikalı yazar ve mizahçıdır. "Tom Sawyer'ın Maceraları" ve "Huckleberry Finn'in Maceraları" en ünlü eserleridir.
18	Hermann Hesse	Hermann Hesse, Alman yazar ve Nobel Edebiyat Ödülü sahibidir. Ruhçu ve felsefi eserleriyle tanınır.
19	Jorge Luis Borges	Jorge Luis Borges, Arjantinli yazar ve şairdir. Felsefi kurgu öyküleriyle tanınır.
20	Charles Dickens	Charles Dickens, İngiliz edebiyatının büyük romancılarından biridir. Victorian dönem İngiltere'sini betimlediği eserleriyle tanınır.
21	Oscar Wilde	Oscar Wilde, İrlandalı yazar, şair ve oyun yazardır. "Dorian Gray'in Portresi" en ünlü eserlerindendir.
22	Albert Camus	Albert Camus, Cezayir asıllı Fransız yazardır. Varoluşçu felsefesiyle tanınır.
23	Franz Kafka	Franz Kafka, Bohemya Almanca yazan bir yazardır. Distopik ve sembolist eserleriyle tanınır.
24	Arthur Conan Doyle	Arthur Conan Doyle, Sherlock Holmes hikayeleriyle ün kazanmış İngiliz yazardır.
25	Sylvia Plath	Sylvia Plath, Amerikalı şair ve romancıdır. Otobiyografik eseri "Cam Kavanozda" ile tanınır.

3) turler tablosu

	tur_id [PK] integer	tur_ad character varying
1	1	Bilim Kurgu
2	2	Korku
3	3	Romantik
4	4	Gerilim
5	5	Macera
6	6	Polisiye
7	7	Fantastik
8	8	Biyografi
9	9	Tarih
10	10	Klasik
11	11	Şiir
12	12	Mizah
13	13	Drama
14	14	Felsefe
15	15	Kurgu
16	16	Genç Yetişkin
17	17	Bilim
18	18	Politika
19	19	Roman

4) il tablosu

	il_id [PK] integer	il_ad character varying
1	1	Adana
2	2	Adıyaman
3	3	Afyonkarahisar
4	4	Ağrı
5	5	Amasya
6	6	Ankara
7	7	Antalya
8	8	Artvin
9	9	Aydın
10	10	Balıkesir
11	11	Bilecik
12	12	Bingöl
13	13	Bitlis
14	14	Bolu

Total rows: 81 of 81 Query complete 0

5) kitap tablosu

	kitap_id [PK] integer	kitap_ad character varying	kitap_yazarid integer	kitap_turid integer	kitap_fiyat integer	kitap_stok integer
1	3	Enkheiridion	1	14	121	100
2	4	Harry Potter ve Felsefe Taşı	2	7	136	100
3	5	O	3	2	110	99
4	6	Doğu Ekspresinde Cinayet	4	6	140	99
5	7	Hayvan Çiftliği	5	18	126	100
6	8	Savaş ve Barış	6	9	145	100
7	9	Aşk ve Gurur	7	3	116	100
8	10	Yüzyıllık Yalnızlık	8	10	130	100
9	11	Yaşlı Adam ve Deniz	9	5	103	100
10	12	Yüzüklerin Efendisi	10	7	149	100
11	13	Kıyamet Çiçekleri	11	15	122	100
12	14	Hizmetçinin Öyküsü	12	1	132	100
13	15	Nöbetçiler Nöbeti	13	7	137	100
14	16	Suç ve Ceza	14	6	128	99

kitap_yazarid sütun değeri **yazar** tablosundaki **yazar_id**,

kitap_turid sütun değeri **turler** tablosundaki **tur_id**

FOREIGN KEY ile bağlantılıdır.

6) siparis tablosu

	siparis_id [PK] integer	siparis_userid integer	siparis_kitapid integer	siparis_date timestamp without time zone
1	5	3	29	2024-05-14 23:14:31.664618
2	6	3	16	2024-05-14 23:35:23.390798
3	7	3	6	2024-05-14 23:37:41.798762
4	8	4	5	2024-05-14 23:45:10.217883
5	9	6	29	2024-05-15 00:09:57.630708
6	10	6	12	2024-05-15 00:10:00.441575
7	11	6	14	2024-05-15 00:10:03.559104
8	12	7	9	2024-05-15 00:11:11.369689
9	13	7	12	2024-05-15 00:11:13.271027
10	14	7	29	2024-05-15 00:11:16.023434

siparis_userid sütun değeri **users** tablosundaki **user_id**,

siparis_kitapid sütun değeri **kitap** tablosundaki **kitap_id**

FOREIGN KEY ile bağlantılıdır.

siparis_date yeni bir satır insert edildiğinde **trigger** döndürür ve **CURRENT_TIMESTAMP** kullanarak anlık tarihi kayıt eder.

7) adres tablosu

	adres_id [PK] integer	adres_ilid integer	adres_text character varying	adres_userid integer
1	2	34	ayazağa	3
2	3	34	nato caddesi	4
3	4	2	gazi mahallesi	5
4	5	10	ışık üni	6
5	6	6	ankara üni	7
6	7	26	club	8
7	8	3	istanbul üni	9
8	9	37	kastamonu kalesi	10
9	10	57	odunpazarı çibörekçisi	11
10	11	10	yeşilyurt tesisleri	12

adres_ilid sütun değeri **il** tablosundaki **il_id**,

adres_userid sütun değeri **users** tablosundaki **user_id**

FOREIGN KEY ile bağlantılıdır.

PROJE MADDELERİ

1. (Oluşturacağınız veritabanı en az 4 tablo içermelidir. Her tabloda en az 10 kayıt bulunmalıdır.)

Veritabanı tabloları raporda görsel olarak yer almaktadır . 7 adet tablodan oluşmakta ve her bir tabloda 10'dan fazla veri mevcuttur.

2. (Tablolarınızda primary key ve foreign key kısıtlarını kullanmalısınız.)

Tablolardaki tüm id değerleri **PRIMARY KEY**'dir serial veri türünden integer olarak idler saklanmaktadır.

```
ALTER TABLE IF EXISTS public.users  
ADD CONSTRAINT users_pkey PRIMARY KEY (user_id);
```

Tabloda bulunan tüm FOREIGN KEY'ler **VERİTABANI TABLOLARI** başlığının altında yer almaktadır;

```
ALTER TABLE IF EXISTS public.kitap  
ADD CONSTRAINT kitap_kitap_turid_fkey FOREIGN KEY (kitap_turid)  
REFERENCES public.turler (tur_id) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION  
ON DELETE CASCADE  
NOT VALID;
```

3. (En az bir tabloda silme kısıtı ve sayı kısıtı olmalıdır)

Silme Kısıtı

```
ALTER TABLE IF EXISTS public.kitap  
ADD CONSTRAINT kitap_kitap_yazarid_fkey FOREIGN KEY (kitap_yazarid)  
REFERENCES public.yazar (yazar_id) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION  
ON DELETE CASCADE  
NOT VALID;
```

ON DELETE CASCADE ifadesi bir silme kısıtı oluşturmaktadır. Eğer yazar tablosundan bir yazar silinirse o yazara ait olan kitap tablosundaki tüm kitapların silinmesini sağlamaktadır.

Sayı Kısıtı

```
ALTER TABLE IF EXISTS public.users
```

```
ADD CONSTRAINT check_user_tel_length CHECK (char_length(user_tel::text) = 11);
```

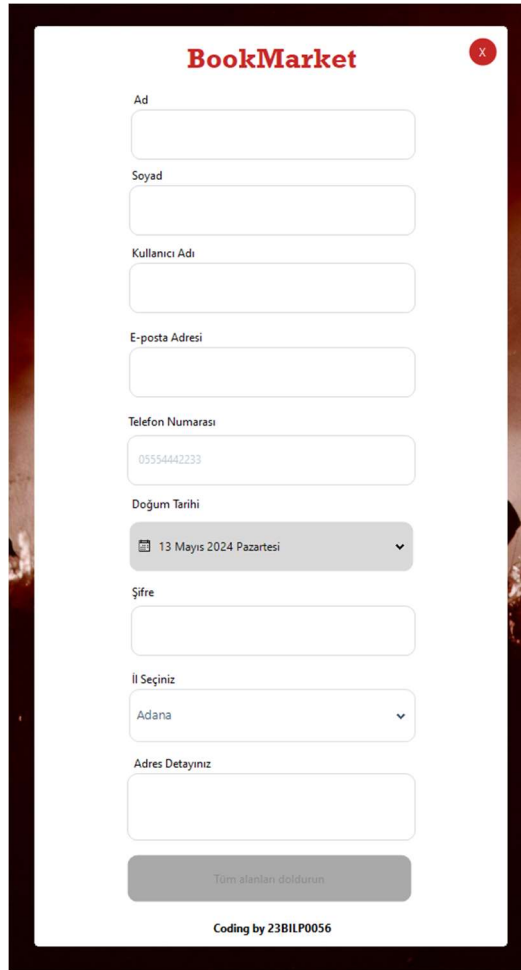
Bu komutta bir sayı kısıtı bulunmaktadır. **user_tel** değeri 11 hane olmak zorundadır

4. (Arayüzden en az birer tane insert, update ve delete işlemi gerçekleştirilebilmelidir.)

INSERT işlemi

```
INSERT INTO users (user_ad, user_soyad, username, user_mail, user_tel,  
user_pass, user_dgtarih) VALUES (@UserAd, @UserSoyad, @Username, @UserMail,  
@UserTel, @UserPassMd5, @UserDgtarih)
```

Bu işlem yeni bir kullanıcı kaydı sırasında kullanılmaktadır. Parametreler kullanıcı arayüzünden alınmaktadır.

A screenshot of a user registration form titled "BookMarket". The form is enclosed in a dark red border. It contains several input fields: "Ad", "Soyad", "Kullanıcı Adı", "E-posta Adresi", "Telefon Numarası" (with a placeholder "05554442233"), "Doğum Tarihi" (with a date picker showing "13 Mayıs 2024 Pazartesi"), "Şifre", "İl Seçiniz" (with a dropdown menu showing "Adana"), and "Adres Detayınız". At the bottom, there is a grey button labeled "Tüm alanları doldurun" and a small text "Coding by 23BILP0056".

UPDATE işlemi

```
UPDATE users SET  
user_ad = @UserAd,  
user_soyad = @UserSoyad,  
user_tel = @UserTel,  
user_mail = @UserMail WHERE user_id = @UserId
```

Bu işlem kişinin kullanıcı bilgilerini güncelleme görevi gören bir UPDATE komutudur. Parametreler değişkenlerden alınmaktadır.

BookMarket

Kıtap, Tür, Yazar arayınız

Q

AYARLAR

KULLANICI AYARLARI

İsim

Şükrü

Soyisim

Bakırcı

Telefon Numarası

05303730237

E- posta

sukru@bookmarket.com

Kullanıcı Adı (Değiştirilemez)

sukru

Güncelle

ADRESİM

İl Adı

İstanbul

Adres Detayları

ayazağa

Güncelle

ŞİFRE GÜNCELLEME

Yeni Şifreniz

Yeni Şifreniz Tekrar

Güncelle

Siparişlerim

Ayarlar

Şükrü Bakırcı

DELETE işlemi

```
DELETE FROM siparis WHERE siparis_id = @id
```

Bu komut kişinin siparişini iptal etmesine olanak tanır. Parametre değişkenden alınmaktadır.

BookMarket

Kıtap, Tür, Yazar arayınız

Q

SİPARİŞLERİM

Sipariş Numarası

Ürün

Sipariş Tarihi

Tah. Teslim Tarihi

İptal/İade

#4

Aşk ve Gurur - Jane Austen

13.05.2024 02:07

18.05.2024

Siparişi iptal et!

Siparişlerim

Ayarlar

Şükrü Bakırcı

5. (Aryüzden girilecek bir değere göre ekrana sonuçların listelendiğı bir sorgu yazmalısınız.)

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION public.search_books(search_text character varying)
    RETURNS TABLE(kitap_id integer, kitap_ad character varying, yazar_ad character
    varying, tur_id integer, tur_ad character varying, kitap_fiyat integer, kitap_stok
    integer)
    LANGUAGE 'plpgsql'
    COST 100
    VOLATILE PARALLEL UNSAFE
    ROWS 1000
AS $BODY$
BEGIN
RETURN QUERY
SELECT
    k.kitap_id,
    k.kitap_ad,
    y.yazar_ad,
    t.tur_id,
    t.tur_ad,
    k.kitap_fiyat,
    k.kitap_stok
FROM
    kitap k
JOIN
    yazar y ON k.kitap_yazarid = y.yazar_id
JOIN
    turler t ON k.kitap_turid = t.tur_id
WHERE
    LOWER(k.kitap_ad) LIKE '%' || LOWER(search_text) || '%' OR
    LOWER(y.yazar_ad) LIKE '%' || LOWER(search_text) || '%' OR
    LOWER(t.tur_ad) LIKE '%' || LOWER(search_text) || '%';
END;
$BODY$;

ALTER FUNCTION public.search_books(character varying)
    OWNER TO postgres;
```

Bu fonksiyon kullanıcıdan alınan `search_text` değeri ile kitap, yazar ve tür adları arasında **LIKE** operatörü kullanarak bir arama gerçekleştirmektedir.

6. (Arayüzden çağrılan sorgulardan en az biri “view” olarak tanımlanmış olmalıdır)

```
CREATE OR REPLACE VIEW public.locationinfo
AS
SELECT i.il_id,
       i.il_ad,
       a.adres_text,
       a.adres_userid,
       a.adres_ilid
FROM iller i
      JOIN adres a ON i.il_id = a.adres_ilid
ORDER BY i.il_ad;
```

```
ALTER TABLE public.locationinfo
OWNER TO postgres;
```

Bu locationinfo adındaki VIEW ile il ve adres tablosunun elemanlarından bazılarını birleştirir ve sanal bir tablo oluşturur.

7. (Sorgularınızın en az biri aggregate fonksiyonlar içermeli, having ifadesi kullanılmalıdır.)

```
SELECT k.kitap_ad
FROM (
    SELECT siparis_kitapid AS en_cok_satan_kitap_id, COUNT(*) AS satis_sayisi
    FROM siparis
    GROUP BY siparis_kitapid
    HAVING COUNT(*) = (
        SELECT COUNT(*) AS max_satis_sayisi
        FROM siparis
        GROUP BY siparis_kitapid
        ORDER BY COUNT(*) DESC
        LIMIT 1
    )
) AS en_cok_satan
INNER JOIN kitap AS k ON en_cok_satan.en_cok_satan_kitap_id = k.kitap_id
```

Bu kod bloğu iç içe sorgular kullanarak siparişler tablosunda yer alan siparis kayıtlarından siparis_kitapidleri sayar ve hangi idden ne kadar varsa bunları büyükten küçüğe sıralar. LIMIT 1 kullanılarak da en fazla satış yapan kitaba ulaşılır.

8. (Arayüzden girilen değerleri parametre olarak alıp ekrana sonuç döndüren 3 farklı SQL fonksiyonu tanımlamış olmalısınız.-Bu fonksiyonların en az birinde “record” ve “cursor” tanımı-kullanımı olmalıdır.)

Fonksiyonlar;

- 1. kitap_tur_yazar_getir**
- 2. search_books**
- 3. search_orders**

olmak üzere listelenmiştir.

1- kitap_tur_yazar_getir fonksiyonu ve işlevi

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION public.kitap_tur_yazar_getir(
    p_tur_id integer DEFAULT NULL::integer,
    p_yazar_id integer DEFAULT NULL::integer)
    RETURNS TABLE(kitap_id integer, kitap_ad character varying,
        kitap_yazarid integer, kitap_turid integer, kitap_fiyat integer,
        kitap_stok integer, tur_id integer, tur_ad character varying,
        yazar_id integer, yazar_ad character varying, yazar_bio character
        varying)
    LANGUAGE 'plpgsql'
    COST 100
    VOLATILE PARALLEL UNSAFE
    ROWS 1000
```

```

AS $BODY$
BEGIN
    RETURN QUERY
    SELECT
        k.kitap_id,
        k.kitap_ad,
        k.kitap_yazarid,
        k.kitap_turid,
        k.kitap_fiyat,
        k.kitap_stok,
        t.tur_id,
        t.tur_ad,
        y.yazar_id,
        y.yazar_ad,
        y.yazar_bio
    FROM
        kitap k
    JOIN
        turler t ON k.kitap_turid = t.tur_id
    JOIN
        yazar y ON k.kitap_yazarid = y.yazar_id
    WHERE
        (p_tur_id IS NULL OR k.kitap_turid = p_tur_id)
        AND (p_yazar_id IS NULL OR k.kitap_yazarid = p_yazar_id);
END;
$BODY$;

ALTER FUNCTION public.kitap_tur_yazar_getir(integer, integer)
    OWNER TO postgres;

```

kitap_tur_yazar_getir fonksiyonun işlevi : Bu fonksiyon kullanıcıdan 0, 1 yahut 2 parametre alabilir. Arayüzden seçilen tür ve yazar için kitap tablosunda bir filtreleme yapar. Kullanıcı sadece tür seçerse tüm yazarlar üzerinden o türe ait kitapları listeler.

Sadece yazar seçerse o yazara ait tür farketmeksizin tüm kitapları listeler. Eğer ki 2 değer de parametre almamışsa hiçbir kısıt olmadan tüm kitaplar listelenecektir.

Bu fonksiyon temel olarak kitap tablosundaki verilerin filtrelenmiş veya filtrelenmemiş şekilde çekilebilmesini sağlayan işlevsel bir fonksiyondur.

2- *search_books* fonksiyonu ve işlevi

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION public.search_books(  
    search_text character varying)  
    RETURNS TABLE(kitap_id integer, kitap_ad character varying, yazar_ad character varying,  
tur_id integer, tur_ad character varying, kitap_fiyat integer, kitap_stok integer)  
    LANGUAGE 'plpgsql'  
    COST 100  
    VOLATILE PARALLEL UNSAFE  
    ROWS 1000  
AS $BODY$  
BEGIN  
    RETURN QUERY  
    SELECT  
        k.kitap_id,  
        k.kitap_ad,  
        y.yazar_ad,  
        t.tur_id,  
        t.tur_ad,  
        k.kitap_fiyat,  
        k.kitap_stok  
    FROM  
        kitap k  
    JOIN  
        yazar y ON k.kitap_yazarid = y.yazar_id  
    JOIN  
        turler t ON k.kitap_turid = t.tur_id  
    WHERE  
        LOWER(k.kitap_ad) LIKE '%' || LOWER(search_text) || '%' OR  
        LOWER(y.yazar_ad) LIKE '%' || LOWER(search_text) || '%' OR
```

```

        LOWER(t.tur_ad) LIKE '%' || LOWER(search_text) || '%';
END;
$BODY$;
ALTER FUNCTION public.search_books(character varying)
    OWNER TO postgres;

```

search_books fonksiyonun işlevi : bu fonksiyon search_text parametresini kullanıcıdan alarak kitap, yazar ve tür adlarının içerisinde arama gerçekleştirir. Veri tutarlılığını sağlar.

3- search_orders fonksiyonu ve işlevi

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION public.search_orders(
    user_id integer,
    search_text character varying)
    RETURNS TABLE(siparis_id integer, kitap_id integer, kitap_ad character varying,
yazar_ad character varying, kitap_fiyat integer, kitap_stok integer, siparis_date
timestamp without time zone)
    LANGUAGE 'plpgsql'
    COST 100
    VOLATILE PARALLEL UNSAFE
    ROWS 1000

AS $BODY$
BEGIN
    RETURN QUERY
    SELECT
        s.siparis_id,
        k.kitap_id,
        k.kitap_ad,
        y.yazar_ad,
        k.kitap_fiyat,
        k.kitap_stok,
        s.siparis_date
    FROM
        siparis s

```

```

JOIN
    kitap k ON s.siparis_kitapid = k.kitap_id
JOIN
    yazar y ON k.kitap_yazarid = y.yazar_id
WHERE
    s.siparis_userid = user_id AND
    (LOWER(k.kitap_ad) LIKE '%' || LOWER(search_text) || '%' OR
    LOWER(y.yazar_ad) LIKE '%' || LOWER(search_text) || '%');
END;
$BODY$;

ALTER FUNCTION public.search_orders(integer, character varying)
    OWNER TO postgres;

```

search_orders fonksiyonun işlevi : bu fonksiyon search_text parametresini kullanıcıdan alarak siparişler üzerinden sipariş_kitapid değerinin kitap tablosunda denk gelen satırına ait kitap_ad üzerinde ve de kitap tablosundaki kitap_yazarid değerinin yazar tablosundaki yazar_id değerine eş düşen satırındaki yazar_ad üzerinde arama gerçekleştirir.

9. (2 adet trigger tanımlamalı ve arayüzden girilecek değerlerle tetiklemelisiniz. Trigger'ın çalıştığına dair arayüze bilgilendirme mesajı döndürülmelidir)

decrease_book_stock() triggerı

```

CREATE TRIGGER siparis_insert_trigger AFTER INSERT ON public.siparis FOR EACH
ROW EXECUTE FUNCTION public.decrease_book_stock();

CREATE OR REPLACE FUNCTION public.decrease_book_stock()
    RETURNS trigger
    LANGUAGE 'plpgsql'
    COST 100
    VOLATILE NOT LEAKPROOF
AS $BODY$
BEGIN
    UPDATE kitap

```



```

        SET kitap_stok = kitap_stok - 1

        WHERE kitap_id = NEW.siparis_kitapid;

    RETURN NEW;

END;

$BODY$;

ALTER FUNCTION public.decrease_book_stock();

OWNER TO postgres;

```

Bu tetikleyici sipariş tablosuna bir insert işlemi olduktan sonra kitap tablosundaki kitap_stoktan 1 adet düşer. Ve bunu arayüzden sipariş eklendi bildirimiyle kullanıcıya geri dönüş sağlar.

set_siparis_date() triggeri

```

CREATE TRIGGER trigger_set_siparis_date BEFORE INSERT ON public.siparis
FOR EACH ROW EXECUTE FUNCTION public.set_siparis_date();

```

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION public.set_siparis_date()

    RETURNS trigger

    LANGUAGE 'plpgsql'

    COST 100

    VOLATILE NOT LEAKPROOF

AS $BODY$

BEGIN

    NEW.siparis_date = CURRENT_TIMESTAMP;

    RETURN NEW;

END;

$BODY$;

ALTER FUNCTION public.set_siparis_date()

    OWNER TO postgres;

```

Bu tetikleyici sipariş tablosuna bir insert işlemi olmadan önce fonksiyonu çağırır ve bu fonksiyonda siparis_date i anlık zaman olarak geri döndürür. Kullanıcı kayıt işleminden sonra Siparişin başarıyla eklendiği bildiriminin yanı sıra siparişlerim panelinden siparişlerin eklenme tarihini de görebilmektedirler.