

MOBİL CİHAZ İÇİN APRIORİ ALGORİTMASI TABANLI KİTAP ÖZETLERİ UYGULAMASI

Şaban GÜLCÜ

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Necmettin Erbakan Üniversitesi, KONYA
sgulcu@erbakan.edu.tr

Mücahit TÜNEL

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Necmettin Erbakan Üniversitesi, KONYA
mucahit.tunel42@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada mobil cihazlarda kullanılabilen kitap özetleri uygulama projesi anlatılmaktadır. Kitaplar bir ülkenin geleceği için çok önemlidir ve okunması her zaman gereklidir. Ne yazık ki ülkemiz UNESCO sıralamasına göre dünyada 86. sıradadır. Bu proje ile bu sıralamanın aşağılara doğru indirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada kitap özetleri kullanıcılar tarafından oluşturulmaktadır ve eklenen özet sayısına göre ödüllendirme yapılması amaçlanmıştır. Çalışma birliktelik çıkarım algoritması olan apriori algoritması içermektedir ve Android tabanlıdır. Kitapların otomatik olarak okunması özelliği için Text to Speech servisi kullanılmıştır. Çalışmanın web tarafı için PHP programlama dili ve veri tabanı olarak MySQL kullanılmıştır. Apriori algoritması kullanılması sonucu mobil uygulamada tavsiye edilenler kısmı oluşturulmuştur ve başarılı bir şekilde listeleme yapılmıştır.

46

Anahtar Kelimeler: Android, PHP, MySQL, Apriori algoritması, Kitap özetleri, Text to Speech

APRIORI ALGORITHM BASED BOOK SUMMARIES APPLICATION FOR MOBILE DEVICE

ABSTRACT

In this study, book summaries application project which can be used in mobile devices is explained. Books are very important for the future of a country and are always necessary to read. Unfortunately, our country is ranked 86 in the world ranking according to the UNESCO. The aim of this project is to reduce this ranking downwards. In this study, book summaries are created by the users and it is aimed to reward them according to the number of the summaries added. The study includes Apriori algorithm, which is an association rule mining and it is based on Android. Text to Speech service is used for the automatic reading of books. For the web site of the study, PHP programming language and MySQL as the database were used. As a result of using the Apriori algorithm, the section of the recommended book summaries were created in the mobile application and the recommended book summaries were successfully listed.

Keywords: Android, PHP, MySQL, Apriori algorithm, Book summaries, Text to Speech

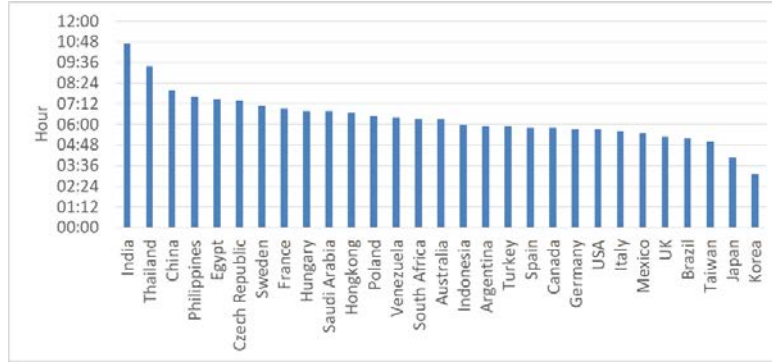
1. GİRİŞ

Kitap okuma bireylerin eğitiminde ve zihinsel gelişiminde çok önemli yer tutmaktadır. Ayrıca, bireylerin sosyal olgunlaşmasında da çok önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle bireylerin küçük yaşlardan itibaren okuma alışkanlığı kazanması gerekmektedir [1].

Bilim ve teknoloji hızla gelişmektedir. Bunun insan hayatındaki olumlu etkilerinden biri bireylerin bilgi birikiminin katlanarak artmasına yol açmasıdır. Bilginin artmasını sağlayan önemli etkenlerin biri de elbette ki bilginin yayılma hızını sağlayan internettir. 1960larda birkaç bilgisayarların birbiriyle iletişim kurmasıyla başlayan süreç internetin doğmasını sağlamıştır. Daha sonra internet 1994'de 110 ülkedeki 4 milyon civarındaki bilgisayarı birbirine bağlamıştır [2]. Günümüzde ise internet hayatımızın ayrılmaz bir parçası oldu ve neredeyse her evde/cepte internet bağlantısı bulunmaktadır. Bundan dolayı bilgi hızlı bir şekilde yayılmaktadır. Dijital ağlar, bilgisayar işlemcileri ve ekranlar okuma malzemelerini yüzyıllar boyunca aşırı derecede pahalı tutan üretim kısıtlamalarını ortadan kaldırmıştır. Giderek artan bir şekilde, kâğıt ve mürekkep yerini baytlara bırakmaktadır. Aynı zamanda sürekli gelişen arama araçları, geniş kapsamlı çevrimiçi metin depoları kullanımlarını ve gezinmelerini kolaylaştırıyor. Bugün internet bağlantısı, bir insanın şimdiye kadar oluşturulmuş fiziksel kütüphanelerin hepsinden daha fazla metne erişmesini sağlamaktadır.

Akıllı telefonlar son zamanlarda insanların işlerini kolaylaştıran en önemli yardımcı aletlerdir. Aşıkârdır ki bireysel internet kullanıcıları masaüstünden mobil telefonlara kaymaktadır. Günümüzde medya, finans, tıp, haberleşme, eğlence vb. birçok alanda akıllı telefon uygulamaları kullanılmaktadır [3]. Hatta alışveriş uygulamaları, veri tabanı yönetimleri gibi birçok konu artık telefonlar aracılığıyla yönetilebilir bir hale gelmiştir [4, 5]. Bu çalışmada, bireylerin eğitiminde ve zihinsel gelişiminde çok önemli yer tutan kitap okumanın yaygınlaştırılması için mobil tabanlı bir kitap özeti okuma uygulaması geliştirilmiştir. Bu gerçekleştirilen Mobil Kitap Özetleri uygulaması insanların istedikleri kitap hakkında bilgi sahibi olmasını sağlayan ve bu uygulamanın içeriğini kendilerinin geliştirmesi için tasarlanmış bir uygulamadır. Bu sayede hem insanların kitaplar hakkında bilgi sahibi olmaları hem de bir kazanç kapısı açarak kitapları insanlara sevdirme amaçlanmıştır.

Bilgi çağında bilgi güçtür. Bir ülkede basılan kitap sayısı o ülkenin yaşam standardı, eğitim ve öz-farkındalığının önemli bir endeksidir [6]. UNESCO verilerine göre, yılda basılan kitap sayısı açısından ilk üç sırada Çin, Amerika ve İngiltere bulunmaktadır [7]. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı verilerine göre, 2017 yılında Türkiye'de 66.890 kitap basılmıştır [8]. Araştırmalara göre ülkemizde okuma alışkanlığı düşüktür. World Culture Score Index'in 2017 yılındaki raporuna göre seçilen 29 ülkede kişi başı haftalık okuma için harcanan saatler verisi belirlenmiştir. Şekil 1'de bu veriler grafiksel olarak sunulmaktadır [9].



Şekil 1. Kişi başı haftalık okuma için harcanan saatler (2017) [9]

Mobil Kitap Özetleri uygulaması sayesinde hem okuma oranı arttırılacak, hem de maddi yönden kazançta sağlanacaktır. Bu makale kullanıcıların nasıl kitap özeti oluşturabileceğini, kitap özetlerine nasıl ulaşabileceğini ve uygulamanın detaylarını açıklamaktadır. Bu uygulama, içeriğinin uygulamayı kullanan herkes tarafından geliştirilmesine imkân sunar. Uygulamanın kullanılması için internet bağlantısına ihtiyaç vardır. İnternete bağlı olan herkes istediği zaman, istediği yerden kitap özeti ekleyebilmektedir. Uygulama Android tabanlı telefonlar için geliştirilmiştir ve Java ile yazılmıştır. Bilgiler MySQL veri tabanı kullanılarak depolanmıştır ve bu bilgiler ile Android arasında veri alışverişi oluşması için PHP programlama dili ile beraber REST API teknolojisi kullanılmıştır. Kullanıcılar için kitap özetini okuma ve dinleme seçenekleri sunulmuştur. Kitap Özeti dinleme işlemi için de Google tarafından geliştirilmiş olan “Text to Speech” (TTS) teknolojisi kullanılmıştır. TTS, Android işletim sistemi için bir ekran okuyucu uygulamasıdır ve uygulamalara ekrandaki metni yüksek sesle okuma yeteneği kazandırır.

Bireylerin her zaman kitap okumasını sağlamak ve kolaylaştırmak amacıyla mobil tabanlı birçok uygulama geliştirilmiştir. Bunlardan bir kaçı hakkında aşağıda bilgi verilmektedir.

Worldreader Mobile (WRM), insanların ucuz özellikli telefonlar da dâhil olmak üzere çok çeşitli cep telefonlardan kitaplara ve hikâyelere erişmelerini sağlayan bir uygulamadır. Bu uygulama, 2012 yılında, düşük gelirli ülkelerdeki insanlara hem dijital hem de ucuz bir şekilde büyük, kültürel açıdan uygun bir kütüphane sunarak, okuma yazma bilmeme sorununu gidermeye çalışan, kar amacı gütmeyen bir organizasyon olan Worldreader tarafından başlatıldı. Şimdiye kadar 100.000’den fazla indirildi. Kütüphanede 43 dilde 30.000’den fazla kitap bulunmaktadır ve bunlardan 23.000 tanesi ücretsiz sunulmaktadır. Ayrıca kolay kullanım sağlamak amacıyla kütüphane 120 kategoriye ayrılmıştır.

Oodles, ücretsiz İngilizce klasiklerini sunan bir mobil kitap uygulamasıdır. Kütüphanesinde Hintçe kitaplar da bulunmaktadır. Ayrıca, kitapları sesli olarak da sunmaktadır. Uygulama okumayı kolaylaştırmak açısından kullanıcı dostudur. Kullanıcı, yazı tipi boyutunu, stilini, arka planını, satır aralığını ve diğer okuma özelliklerini özelleştirebilmektedir. Oodles uygulamasının dezavantajı modern kitaplara veya çok satanlara sahip olmamasıdır. Ayrıca bir diğer dezavantajı da bünyesinde sadece İngilizce klasikleri bulundurmasıdır.

Quiddity, en iyi kurgusal olmayan kitaplardan anahtar bilgiler sunar. Bu kitapları 10 dakika içerisinde okuma veya dinleme imkânı sunar ve kullanımı ücretsiz bir uygulamadır. Kitapların ana bilgilerini en

iyi biçimde sunmaktadır. Birçok alanda kitap türleri sunmaktadır. Uygulama şu ana kadar 10.000'den fazla indirilmiştir. Ayrıca, bu uygulamaya ayda yaklaşık 10 kitap eklenmektedir.

Media365, tüm türlerden ve kategorilerden kitaplar sunan ücretsiz bir çevrimiçi uygulamasıdır. EPUB ve PDF formatındaki e-kitapları okuma fırsatı sunar. Sosyal medya aracılığıyla arkadaşlarınızla e-kitaplarınızı paylaşmayı sağlar. 15 dilde kullanılabilir. Birçok formata dönüşüm yapılmaktadır. Şu ana kadar 5.000.000'dan fazla indirilmiştir. Uygulamanın dezavantajlarından bir tanesi kitapları dinlemek için premium üyelik yapılması gerekmektedir.

English novel books, İngiliz edebiyatının klasik eserlerini okumak için geliştirilmiş bir uygulamadır ve neredeyse bütün türleri kapsamaktadır. Uygulama sadece arama yapmak için değil en iyi İngiliz yazarların koleksiyonlarını da oluşturmayı sağlamaktadır. Hikayeleri listeleme, kategorilere ayırma ve çevrimdışı okuma özellikleri sunmaktadır. Uygulamada kullanılan bütün kitaplar açık kaynaklardan alınmıştır. Uygulama şu ana kadar 500.000'den fazla indirilmiştir.

Audiobooks, kitapları dinlemek ve ücretsiz bir biçimde indirebilmek için hazırlanmış bir uygulamadır. Ücretli bir uygulamadır. Uygulamaya kayıt olduğunda 2 tane ücretsiz kitaba ulaşma fırsatı sunulur. Sonrasında ise ücretsiz olarak ayda 1 kitap kullanıcıya verilmektedir. Kitap seçimleri için akıllı öneriler sunulmuştur. Podcast bir uygulamadır ve şu ana kadar 1.000.000'dan fazla indirilmiştir.

2015 yılında Babatunde Dunmoye tarafından MySQL kullanılarak Paypal ödeme sistemi ile bütünleşmiş Android tabanlı çevrimiçi kitap satış uygulaması geliştirilmiştir [10]. Geliştirilen uygulama sayesinde, perakende mağaza satış noktasına gitme, park yeri bulma ve ödeme ihtiyacı ortadan kaldırılıyor. Ek olarak, tüketicilerin mağazada bir ürün aramak için yürümek zorunda olmadıklarından dolayı uygulama müşterilere önemli ölçüde zaman kazandırmaktadır.

Çalışmamız şu şekilde bölümlendirilmiştir. Bölüm 1'de konu hakkında detaylı bilgi verilmektedir ve daha önce yapılmış çalışmalar listelenmektedir. Bölüm 2'de kullanılan teknolojiler ve geliştirilmiş sistem anlatılmaktadır. Bölüm 3'de sonuç ve çıktılar belirtilmiştir ve Bölüm 4'de sonuç kısmı paylaşılmıştır.

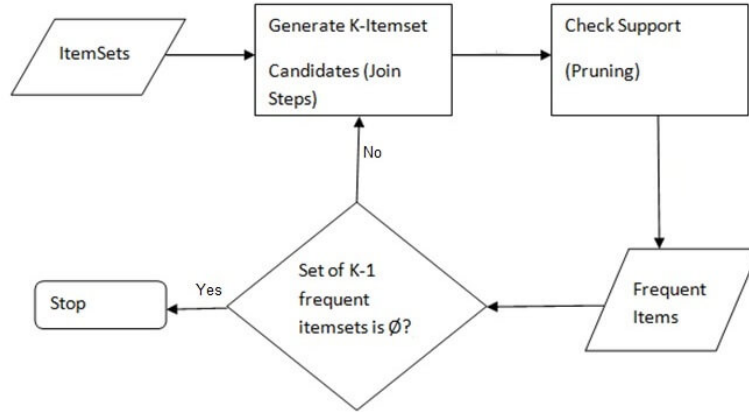
2. MATERYAL VE METOTLAR

2.1 Birliktelik Çıkarım Algoritmaları ve Apriori Algoritması

Veri madenciliğinde birliktelik kuralları, büyük veri tabanlarında değişkenler arasındaki ilişkileri bulmak için kullanılan bir yöntemdir. Veri tabanında bulunan verilere göre birlikte gerçekleşme olasılıklarını bulur. Bu olasılıklar dâhilinde gelecekle ilgili tahminler yapılır.

Apriori algoritması [11], veri madenciliği alanında birliktelik kuralları yönetimi (Association Rule Mining) konusu altında yer almaktadır ve veriler arasındaki ilişkiyi çıkarmak için geliştirilmiştir. Apriori algoritması, birliktelik kuralları çıkarım algoritmaları içinde en fazla bilinen algoritmadır. Algoritma, bilgileri bir önceki adımdan aldığı için "prior" anlamında Apriori'dir. Bu algoritma özünde iteratif bir niteliğe sahiptir ve hareket bilgileri içeren veri tabanlarında sık geçen öge kümelerinin keşfedilmesinde kullanılmaktadır. Algoritma işlem yaparken her eleman için tek tek

işlem yapar ve veri tabanında bulunan diğer değerlerle arasında olan bağlantıları ortaya çıkarmaya çalışır. Bu işlemleri gerçekleştirirken bir önceki adıma ihtiyaç duyar.



Şekil 2. Apriori Algoritması Akış Diyagramı

Apriori algoritması veri kümelerinin sıklığı için kullanılır ve akış diyagramı Şekil 2’de verilmiştir.

2.2 Kullanılan Teknolojiler

Java: Java, Sun Microsystem tarafından 1995 yılında üretilen bir programlama dilidir. Basit tasarımı, yüksek hızlı, nesne tabanlı ve dinamik bir programlama dilidir ve kullanım alanları oldukça geniştir. En büyük özelliği işletim sistemi bağımsız olmasıdır. Java dili ile geliştirilen bir uygulama tekrar derlenmeksizin Windows, Linux, Mac OS gibi platformlarda çalışabilir. Java dili, açık kaynaklı bir mobil işletim sistemi olan Android’de önemli bir yere sahiptir. Her ne kadar Linux çekirdeği üzerine kurulu Android büyük ölçüde C ile yazılmış olsa da, Android SDK Java dilini Android uygulamaları için temel olarak kullanır.

PHP (Hypertext Preprocessor): 1995’te Danimarkalı yazılımcı Rasmus Lerdorf tarafından geliştirilmiştir. Web ve nesne tabanlı bir programlama dilidir. Dinamik bir yapısı vardır ve kendi kendine yönetilebilir web siteleri oluşturmaya imkân tanır. Şu anda PHP’nin geliştirilmesi PHP topluluğu tarafından sürdürülmektedir. Açık kaynak kodlu olduğu için herkes katkıda bulunabilir ve sürekli gelişmektedir.

Wamp Server: Apache, MySQL ve PHP’yi bir arada kurulum yapmayı sağlayan bir paket programdır. Windows üzerinde çalışmaktadır. Web geliştirme yapmak için gerekli olan ücretsiz bir ortam sunmaktadır. Wamp Server, bilgisayarı yerel bir web sunucusu haline getirir. PHP ile oluşturulmuş sayfaların çalıştırılmasına ve test yapılmasına olanak sağlar.

Text to Speech: Verilen yazılı metni insan sesi doğallığında sentezlenmiş sese dönüştüren Google tarafından geliştirilmiş bir servistir. Bu servis bizlere 11 dil ve 25 alternatif ses sunmaktadır. Text to Speech, Android işletim sistemi için bir ekran okuyucu uygulamasıdır ve uygulamalara ekrandaki metni yüksek sesle okuma yeteneği kazandırır.

2.3 Geliştirilen Sistem

Mobil Kitap Özetleri uygulaması her kullanıcının özet ekleyebileceği ve onaylanan her kitap özeti başına para kazanabileceği bir yapıyla ayarlanmıştır. Kullanıcılar kitap ekleyip para kazanabilir ya da diğer özetlere rahatlıkla ulaşabilmektedir. Özet eklerken kaydet ve ekle olarak 2 tane seçenek sunulmuştur. Kaydet seçeneği özet hazırlamanız bitmediğinde daha sonra tekrar kaldığımız yerden devam etmenize olanak sağlar. Ekle seçeneği ise özeti hazırlama işi bittiğinde kullanılır. Özet sunucuya gönderilir ve özet üzerinde bir daha değişiklik yapılamaz. Ayrıca özet eklemek için en az 1000 kelime sınırı konulmuştur. Kullanıcı; kitap türü, kitap ismi veya yazar ismine göre arama yaparak istediğini kolayca bulabilmektedir. Kitaplar kategorik olarak ayrılarak kullanıcılara kolaylık sağlanmıştır. Bu çalışmada kullanıcıların seçmiş oldukları kitaplara göre tavsiye edilen kitaplar gibi veri madenciliği gerektiren işlemler de bulunmaktadır. Ayrıca kullanıcılar beğendikleri kitapları favori listelerine ekleyebilmektedirler. Text-to-Speech sayesinde tüm özetlerin dinlenme olanağı sunulmuştur.

Kitap Özetleri Uygulaması, Android Studio kullanılarak geliştirilmiştir. MySQL veri tabanı ve PHP web programlama dili kullanılmıştır. Kitap Özetleri Uygulamasının sistem mimarisi Şekil 3’de gösterilmektedir. MySQL sayesinde veriler rahat ve kolay kontrol edilebilir bir hale gelmiştir. Uygulama ile veri tabanı arasında bağlantı oluşturmak için Rest API teknolojisi kullanılmıştır. Veri alışverişi Json formatında gerçekleşmektedir ve veri transferi anahtar değer çifti şeklinde gerçekleştirilmektedir. Veriler Android Studiodan veri tabanı işlemlerinin yapılması için PHP’ye gönderilmektedir. PHP ile de MySQL veri tabanında sorgulamalar yapılmaktadır ve bu sorgular sayesinde çıkan sonuçlar uygulamaya Json formatında geri gönderilmektedir. Bu şekilde bir döngü oluşturarak işlemlerin gerçekleşmesi sağlanmıştır. Ayrıca, Android Studio ve Android Emulator, uygulama geliştirmek için gerçek bir Android çalışma ortamında uygulama tasarlama, hata ayıklama ve test imkânı sunar.



Şekil 3. Sistem mimarisi

Tavsiye edilen kitaplar kısmı için veri madenciliğinin birliktelik çıkarım yöntemlerinden biri olan Apriori algoritması kullanılmıştır. Uygulamada, Apriori algoritması seçilmiş olan kitaplara göre kişilere özel tavsiye edilenler listesi çıkarmaktadır. Belirli yüzdeler ve değerler kapsamında işlemler

yapılarak ona göre çıktılar oluşturmasını sağlar. Bu sayede kullanıcıya kitap seğme kolaylığı oluşturulmaktadır.

3. SONUÇLAR VE ÇIKTILAR

Kullanıcılar uygulamayı öncelikle telefonlarına indirmeleri ve e-posta adresleri ile kayıt olmaları gerekmektedir. Kayıt yapıldıktan sonra giriş yapmaları gerekmektedir. Kullanıcılar bu aşamaları geğtikten sonra kitap özetlerine ulaşabilmektedirler ve kendileri de kitap özeti oluşturabilmektedirler. Kitap özeti oluştururken gerekli adımlar tamamlandıktan sonra kitap özeti sisteme kaydedilmektedir. Kitabı kaydettikten sonra bu bilgiler bir yönetici kontrolünden geğmektedir. Yönetici kontrolünden sonra sisteme eklenip eklenmeyeceğine karar verilmektedir. Uygulamanın arayüzleri şekil 4 ile şekil 13 arasında sunulmaktadır.



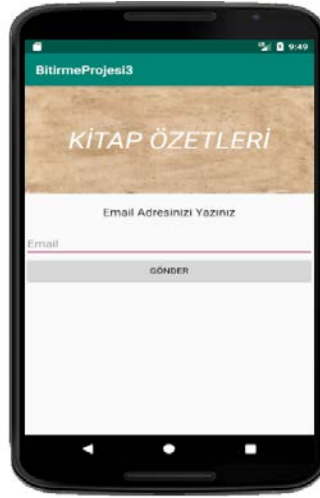
Şekil 4. Giriş Ekranı

Giriş Ekranı: Mail ve şifre ile giriş yapılabilir. Beni hatırla kutucuğu aktif edilerek mail ve şifre bilgileri kaydedilmekte ve sonraki girişlerde otomatik olarak doldurulmaktadır. şifremi unuttum seğeneği ile yeni şifre alınabilmektedir.



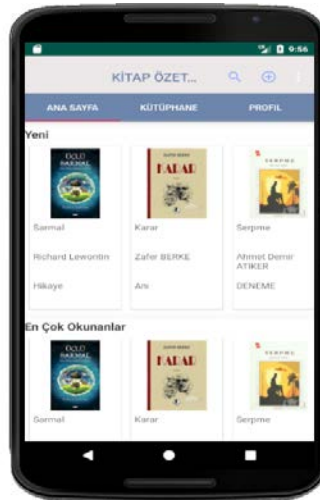
Şekil 5. Kayıt Ol Ekranı

Kayıt Ol Ekranı: Yeni kullanıcının oluşturulduğu ekran.



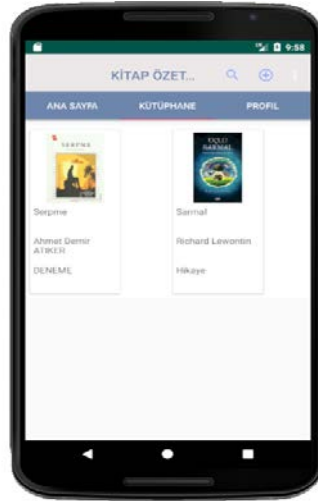
Şekil 6. Şifremi Unuttum Ekranı

Şifremi Unuttum Ekranı: Mail adresi girilerek o adrese yeni şifre gönderilmektedir.



Şekil 7. Ana Sayfa Ekranı

Ana Sayfa Ekranı: Bu sayfada en son eklenen ve en çok okunan kitapların listesi bulunmaktadır. Kitapların ismi, yazarı ve tür bilgileri bulunmaktadır.



Şekil 8. Kütüphanem Ekranı

Kütüphanem Ekranı: Bu ekranda sık kullanılan kitaplar yer almaktadır. Kitap detaylarındaki yıldız işaretine tıklanarak ilgili kitap bu ekrana eklenebilmektedir.



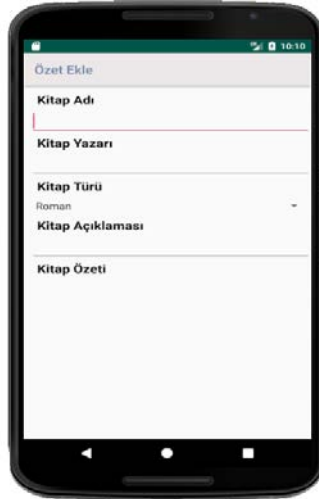
Şekil 9. Profil Ekranı

Profil Ekranı: Burada kullanıcının kayıtlı olan kitaplar ve eklemiş olduğu kitaplar listelenir. Eklenen kitaplar yayınlanıp yayınlanmamasına göre ayrı ayrı bölümlendirilir.



Şekil 10. Arama Ekranı

Arama Ekranı: Bu ekranda arama türlerine göre özel arama yapılmaktadır ve sonuçlar listelenmektedir.



Şekil 11. Özet Ekleme Ekranı

Özet Ekleme Ekranı: Bu ekranda kullanıcı kitap özetini oluşturabilmektedir. Ekle butonuna tıkladıktan sonra yönetici tarafından kontrol edilmesi için sıraya alınmaktadır.



Şekil 12. Kitap Detayı ve Tavsiye Listesi Ekranı

Kitap Detayı ve Tavsiye Listesi Ekranı: Bu ekranda kitap detaylarına, “Oku” ve “Dinle” seçenekleriyle kitap özetlerine ulaşılabilir. Alt tarafta da tavsiye edilen kitaplar listelenmektedir.



Şekil 13. Kazancım Ekranı

Kazancım Ekranı: Kullanıcının eklediği kitap sayısının ve elde ettiği kazancının görüntülediği ekrandır.

4. SONUÇ

Kitap okuma bireylerin eğitiminde ve zihinsel gelişiminde çok önemli yer tutmaktadır. Ayrıca, bireylerin sosyal olgunlaşmasında da çok önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle bireylerin küçük yaşlardan itibaren okuma alışkanlığı kazanması gerekmektedir ve bu alışkanlığı hayat boyu devam ettirmesi gerekmektedir. Fakat zaman sıkıntısından dolayı okunmak istenilen bazı kitapların kapağı bile açılmamaktadır. Kitap özeti hiçbir zaman kitabın tam halinin yerini asla tutamaz. Fakat kitap özeti bazı avantajları bulunmaktadır. Kitap özeti, okunmak istenen kitabın kişinin ilgisinin çektiği bir kitap olup olmadığı hakkında bilgi verecektir. Ayrıca kitabın akıcı, sürükleyici olup olmadığı hakkında bilgi verecektir. Eğer ilgi çekici gelmezse kitabın tam halinin okunmasına gerek kalmaz.

Böylece, zamanın çok değerli olduğu çağımızda kitap özeti kişiye zaman kazancı sağlayacaktır. Kitap özeti bir diğer avantajı da kitabın en önemli yerleri vurgulanmaktadır.

Bu çalışmada, bireylerin her zaman kitap okumasını sağlamak ve kolaylaştırmak amacıyla mobil tabanlı bir uygulama geliştirilmiştir. Kullanıcılar uygulamaya kayıt olarak özetlere ulaşabilmektedirler ve kendileri de kitap özeti ekleyebilmektedirler. Uygulama Android Studio ile geliştirilmiştir. Uygulamanın web tarafı için PHP programlama dili kullanılmıştır ve veri tabanı olarak MySQL kullanılmıştır. Uygulamada tavsiye edilen kitaplar özelliği de bulunmaktadır. Kullanıcının seçmiş olduğu kitaplara göre apriori algoritması kullanılarak kullanıcının okumak isteyebileceği kitaplar tavsiye listesi olarak sunulmaktadır. Ayrıca, kullanıcılar beğendikleri kitapları favori listelerine ekleyebilmektedirler. Uygulamanın bir diğer özelliği de, Text to Speech özelliği sayesinde kullanıcılara özetleri dinleme olanağı sunmasıdır.

Mobil Kitap Özetleri uygulaması sayesinde kullanıcılar kitap özetlerine internete bağlı olduğu her yerden ulaşabilmektedir. Böylece Türkiye’de kitap okuma oranının arttırılmasına, okuma alışkanlığının kazandırılmasına ve bu okuma alışkanlığının devam ettirilmesine katkı sağlayacaktır.

İleriki çalışma olarak uygulamanın iOS işletim sistemine uygun versiyonu geliştirilecektir.

KAYNAKÇA

1. Coşkun, E., *Okumanın hayatımızdaki yeri ve okuma sürecinin oluşumu*. Türklük Bilimi Araştırmaları, 2002(11): p. 231-244.
2. John, N.s., *A Brief History of the Future: Origins of the Internet*. 2000: Woodstock, NY: Overlook Press.
3. Liu, J. and J. Yu. *Research on development of android applications. 4th IEEE International Conference on Intelligent Networks and Intelligent Systems*. 2011.
4. Samal, S. and S.P. Jena, *Research on the development of a new shop application using android*. International Journal of Advanced Computer Research, 2014. 4(1): p. 236.
5. Lee, W.-M., *Beginning android 4 application Development*. 2012: John Wiley & Sons.
6. Wresch, W., *Disconnected: Haves and have-nots in the information age*. 1996: Rutgers University Press.
7. Wikipedia. *Books published per country per year*. 2019: https://en.wikipedia.org/wiki/Books_published_per_country_per_year.
8. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, *2017 Yılı İstatistik Bilgileri Tablosu*. 2017: <https://kygm.ktb.gov.tr/TR-204965/2017-yili-istatistik-bilgileri-tablosu.html>.

9. Pariona, A. *Which Countries Read The Most?* 2017: <https://www.worldatlas.com/articles/the-countries-that-read-the-most.html>.
10. Dunmoye, B., *Android Mobile Application Development for an Online Bookstore with PayPal Integration*, in *Helsinki Metropolia University of Applied Sciences*. 2015.
11. Agrawal, R. and R. Srikant. *Fast algorithms for mining association rules*. in *Proc. 20th int. conf. very large data bases, VLDB*. 1994.