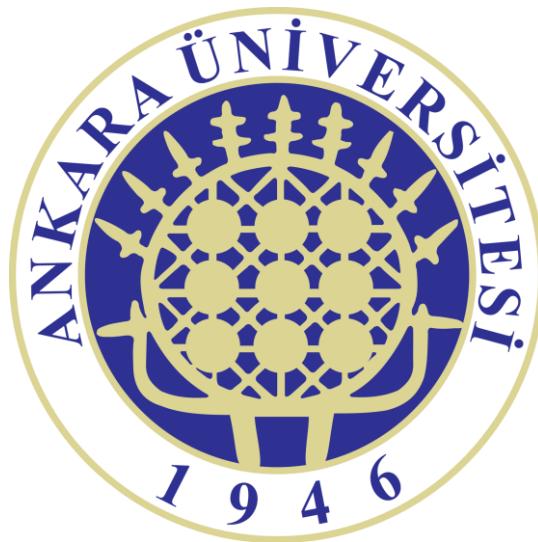


ANKARA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BLM4531-AĞ TABANLI TEKNOLOJİLER VE
UYGULAMALARI



EZGİ SANKIR- 21290431

GitHub: <https://github.com/Ezgiis02/EtutArkadasim>

Video Bağlantısı: <https://youtu.be/wYFYpNweCJk>

ETÜT ARKADAŞIM PROJE TEKNİK RAPORU

1. PROJE ÖZETİ VE HEDEFLERİ

Bu proje, üniversite öğrencilerinin akademik başarılarını artırmak amacıyla, ortak ders aldıkları kişilerle sosyal bir etkileşim kurmalarını sağlayan web tabanlı bir "Etüt Arkadaş Bulma" platformudur.

1.1. Temel Hedefler

- Akıllı Eşleşme:** Kullanıcıların seçtiği derslere göre en uygun çalışma arkadaşı adaylarını listelemek.
- Konum Odaklılık:** Şehir ve ilçe bilgileri ile fiziksel olarak buluşabilecek öğrencileri yaklaştırılmak.
- Dinamik Yönetim:** Bölüm ve ders havuzunun veritabanından dinamik olarak çekiliş yönetilmesi.
- Sosyal Kanıt:** Puanlama sistemi ile güvenilir bir kullanıcı kitlesi oluşturmak.

2. VERİTABANI TASARIMI (MONGODB)

NoSQL yapısı sayesinde esnek ve hızlı bir veri modeli kurgulanmıştır.

2.1. Koleksiyon Yapısı (Collections)

- Users:** Kullanıcı temel bilgileri, konum verileri (City, District), bölüm ID'si, seçilen dersler ve arkadaş listesi (FavoriteUserIds).
- Courses:** Üniversite bünyesindeki ders havuzu (CourseCode, CourseName).
- Departments:** Bölüm bilgileri (DepartmentName, DepartmentCode).
- StudyRequests:** Kullanıcılar arasındaki iletişim talepleri (Durum: Pending, Accepted, Rejected).
- Cities:** Kayıt ve profil düzenleme ekranlarındaki şehir ve ilçe listelerini besleyen yardımcı koleksiyondur.
- StudyPreferences:** Kullanıcıların mekan bazlı tercihlerini ve güncellenme tarihlerini tutan koleksiyondur.

Collection name	Properties	Storage size	Documents	Avg. document size	Indexes	Total index size
cities	-	20.48 kB	10	140.00 B	1	20.48 kB
courses	-	40.96 kB	43	197.00 B	1	36.86 kB
departments	-	20.48 kB	16	66.00 B	1	20.48 kB
locations	-	36.86 kB	10	140.00 B	1	36.86 kB
studyPreferences	-	36.86 kB	3	106.00 B	1	36.86 kB
studyRequests	-	36.86 kB	17	121.00 B	1	36.86 kB
users	-	36.86 kB	3	581.00 B	1	36.86 kB

3. SİSTEMİN TEMEL MODÜLLERİ VE ALGORİTMALAR

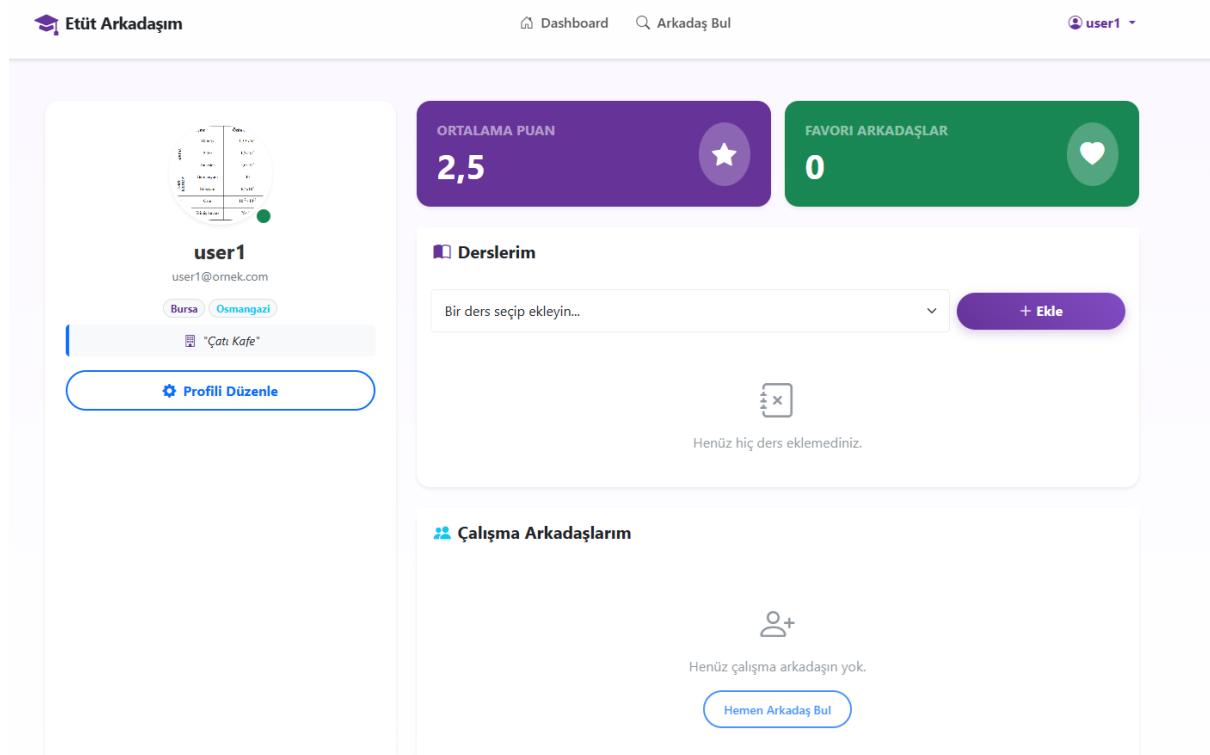
3.1. Akıllı Eşleşme (Matching) Algoritması

Sistem, kullanıcının seçtiği ders ID'lerini kullanarak veritabanında bir kesişim kümesi sorusu çalıştırır. Kendisi olmayan ve mevcut arkadaş listesinde bulunmayan ortak ders sahibi kullanıcıları "Öneri" olarak dinamik kartlar halinde listeler.

3.2. Dinamik Bölüm Yönetimi

Bölüm bilgileri manuel olarak girilmez. DepartmentsController üzerinden tüm bölümler çekilir ve hem kayıt ekranında hem de profil sayfalarında dinamik olarak listelenir.

4. UYGULAMA EKRANLARI VE FONKSİYONELLİK



The screenshot shows the user interface of the 'Arkadaşım' (Friend) application. At the top, there is a navigation bar with the title 'Etüt Arkadaşım', a 'Dashboard' link, a search bar 'Arkadaş Bul', and a user profile 'user1'. The main content area is divided into several sections:

- Profile Section:** Displays the user's name 'user1' and email 'user1@ornek.com'. It shows 'Bursa' and 'Osmangazi' as locations, and a note 'Çatı Kafe'. A blue button 'Profil Düzenle' is at the bottom.
- Statistics Section:** Shows 'ORTALAMA PUAN' (Average Score) as '2,5' with a star icon. Below it is a section for 'Derslerim' (Courses) with a note 'Henüz hiç ders eklediniz.' (You haven't added any courses yet). A button '+ Ekle' is available to add courses.
- Friends Section:** Shows 'FAVORİ ARKADAŞLAR' (Favorite Friends) with a count of '0' and a heart icon. A button 'Hemen Arkadaş Bul' (Find Friend Now) is located at the bottom of this section.
- Workshop Section:** Shows 'Çalışma Arkadaşlarım' (Workshop Friends) with a note 'Henüz çalışma arkadaş yok.' (You don't have any workshop friends yet).

4.1. Hesap ve Profil Yönetimi

Kullanıcılar kayıt olurken Departments koleksiyonundan çekilen verilerle bölüm seçimi yaparlar. Profil düzenleme sayfasında Şehir, İlçe, Tercih Edilen Mekan bilgileri güncellenebilir. Şifre değiştirilebilir.

Kayıt Ol

Yeni bir hesap oluşturun.

Ad Soyad

E-posta

Bölüm
Bölümünüzü Seçiniz...

Şifre

Şifre (Tekrar)

Kayıt Ol

Zaten hesabınız var mı? [Giriş Yapın.](#)

Giriş Yap

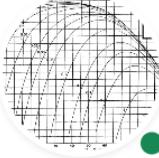
Oturum açmak için bilgilerinizi girin.

E-posta
user2@ornek.com

Şifre

Giriş Yap

Hesabınız yok mu? [Kayıt Olun.](#)



user2
user2@ornek.com

Ankara Keçiören

Milli Kütüphane

Profilimi Düzenle

Profilimi Düzenle

Ad Soyad
user2

E-posta (Değiştirilemez)
user2@ornek.com

Bölüm
Kimya Mühendisliği

Konum Bilgileri

Şehir
Ankara

İlçe
Keçiören

Tercih Edilen Mekan
Milli Kütüphane

Şifre Değiştir (Opsiyonel)

4.2. Ders Seçimi ve Profil Düzenleme

Öğrenciler profil sayfalarından veritabanındaki ders havuzunu tarayarak kendi derslerini ekleyebilir veya silebilirler.

Derslerim

Bir ders seçip ekleyin...

+ Ekle

Bir ders seçip ekleyin...

Veritabanı Yönetimi (CENG301)
Web Programlama (CENG302)
Yazılım Mühendisliği (CENG401)
Siber Güvenlige Giriş (CENG405)
Devre Analizi (EE201)
Elektronik Devreler (EE301)
Elektrik Makineleri (EE302)
Sinyaller ve Sistemler (EE204)
Mikroişlemciler (EE305)
Termodinamik (ME201)
Isı Transferi (ME301)
Ağışkanlar Mekaniği (ME202)

Derslerim

Bir ders seçip ekleyin...

+ Ekle

Programlama Temelleri (CENG101)

Veri Yapıları (CENG201)

Nesne Yönelimli Programlama (CENG202)

Makine Öğrenmesi (CENG402)

Bilgisayar Ağları (CENG303)

Haberleşme Sistemleri (EE303)

4.3. Dashboard ve Eşleşme Kartları

Kullanıcı giriş yaptığında, Arkadaş Bul sekmesinde kendisiyle en az bir ortak dersi olan öğrencileri "Kart" yapısında görür. Bu kartlarda; isim, şehir, ilçe, bölüm ve puan bilgileri yer alır. Öğrenciye seçtiği ders için talep gönderir.

Etüt Arkadaşım

Dashboard Arkadaş Bul user1

Çalışma Arkadaşları Keşfet

Seninle aynı dersleri alan çalışma arkadaşlarını bul.

user2
Kimya Mühendisliği

Konum: Ankara / Keçiören
Terch Ettiği Yer: Milli Kütüphane

Ortak Dersler (3):
Bilgisayar Ağları

Talep Gönder

user3
Kimya Mühendisliği

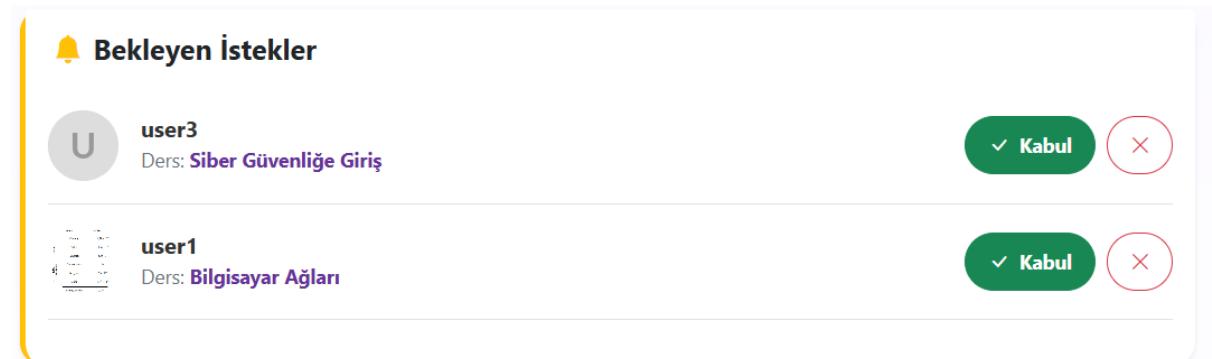
Konum: Ankara / Etimesgut
Terch Ettiği Yer: Kzlay

Ortak Dersler (3):
Bir ders seçin...

Talep Gönder

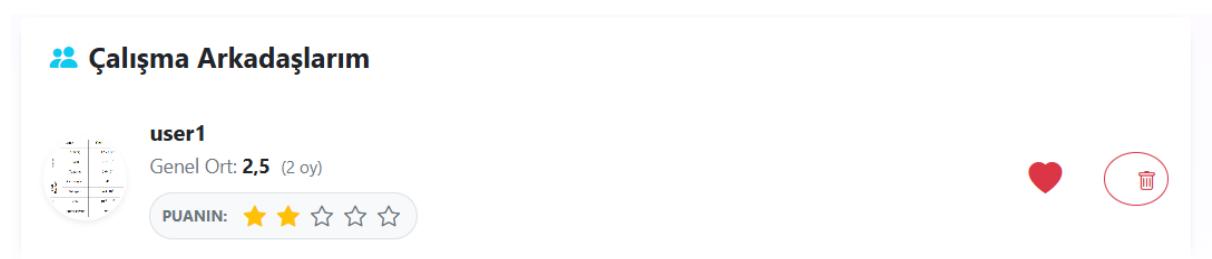
4.4. Gelen Kutusu ve Talep Yönetimi

Kullanıcılar kendilerine gelen çalışma taleplerini "Gelen Etüt Talepleri" panelinde görürler. Bir talep kabul edildiğinde, sistem otomatik olarak her iki kullanıcıyı da birbirinin arkadaş listesine ekler.



Bekleyen İstekler

İstekçi	Ders	Aksiyon
user3	Siber Güvenliğe Giriş	✓ Kabul X Sil
user1	Bilgisayar Ağları	✓ Kabul X Sil

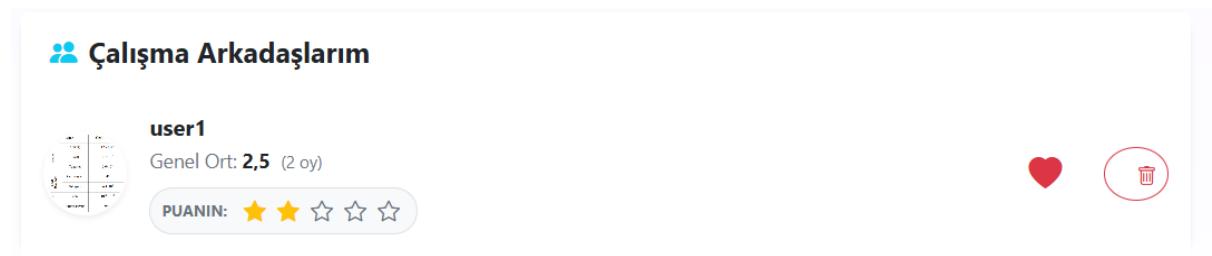


Çalışma Arkadaşlarım

Arkadaş	Genel Ort.	Aksiyon
user1	2,5 (2 oy)	Heart Trash

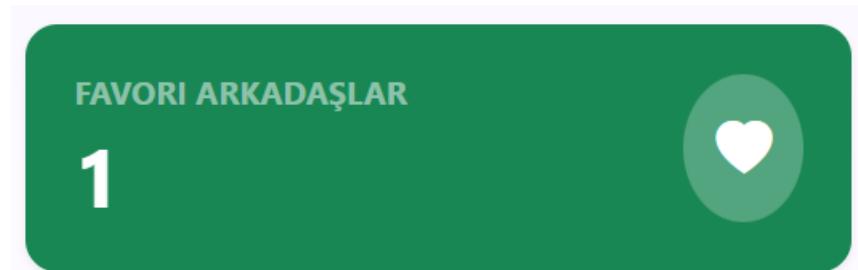
4.5. Arkadaşlarım ve Puanlama Sistemi

Kullanıcılar, birlikte çalıştıkları arkadaşlarını 1-5 yıldız arasında puanlayabilirler. Bu işlem sonucunda karşı tarafın profilindeki puan anlık olarak güncellenir. Favori Arkadaş'a ekleyebilirler.



Çalışma Arkadaşlarım

Arkadaş	Genel Ort.	Aksiyon
user1	2,5 (2 oy)	Heart Trash



FAVORİ ARKADAŞLAR

1

Heart

5. GENİŞLETİLMİŞ API DÖKÜMANTASYONU (WEB API)

Proje, hem Web arayüzü hem de Flutter mobil uygulaması için kapsamlı bir REST API seti sunar.

5.1. Önemli API Endpointleri

- POST /api/request/send/{receiver_id}: Etüt talebi gönderir.
- GET /api/departments: Tüm bölümleri dinamik olarak döndürür.
- DELETE /api/request/remove-friend/{id}: Arkadaşlığı sonlandırır.

Auth	
POST	/api/Auth/login
POST	/api/Auth/register
Courses	
GET	/api/Courses/getall
GET	/api/Courses/getmycourses
POST	/api/Courses/add/{courseId}
DELETE	/api/Courses/remove/{courseId}
Departments	
GET	/api/Departments
GET	/api/Departments/{id}
GET	/api/Departments/seed
DiscoverApi	
GET	/api/discover/search
Locations	
GET	/api/Locations/districts/{cityName}
Rating	
POST	/api/rating/rate
StudyRequest	
POST	/api/request/send/{receiverId}/{courseId}
GET	/api/request/pending
POST	/api/request/accept/{requestId}
POST	/api/request/reject/{requestId}
GET	/api/request/myfriends
DELETE	/api/request/removefriend/{friendId}
DELETE	/api/request/endmatch/{friendId}
UserApi	
GET	/api/user/profile

6. PROJE TAKVİMİ VE HAFTALIK GELİŞİM

Hafta Yapılan Çalışmalar

- 1-2** MVC Altyapısı, MongoDB bağlantısı ve Cookie-Auth kurulumu.
- 3-4** Ders Seçimi modülü ve CoursesController API entegrasyonu.
- 5** Eşleşme (Matching) algoritmasının geliştirilmesi ve UI tasarımı.
- 6** Talep sistemi (StudyRequest) ve Puanlama altyapısı.
- 7** Dinamik Bölüm (DepartmentService) ve Konum verilerinin sisteme işlenmesi.
- 8** Arkadaş silme fonksiyonu, performans testleri ve projenin yayına hazır hale getirilmesi.

7. SONUÇ

Proje, temel bir etüt arkadaşı bulma platformundan, API desteği sayesinde mobil uygulamayla senkronize çalışan hibrit bir yapıya dönüştürülmüştür. NoSQL mimarisi ve dinamik servis yapısı sayesinde genişletilebilir bir çözüm sunulmuştur.