



BLM3522 Bulut Bilişim ve Uygulamaları Dersi

Vize Projesi

İsmail Başaran 22290137
Oğuzhan Aydoğan 22290086
Enes Yıldız 22290180

Ankara Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği
2025

Rapor Hakkında

BLM3522 Bulut Bilişim ve Uygulamaları Dersi Vizesi için hazırlanan raporda iki proje tanıtılmaktadır. Bu projeler e-kampüs sistemine yüklenen döküman doğrultusunda “Proje 5: Blockchain Tabanlı Uygulama Geliştirme” için ChainTract ve “Proje 1: Çift Katmanlı Web Uygulaması (Web API + Frontend)” için ENACAP olacak şekilde hazırlanmıştır.

ChainTract Linkler:

GitHub: <https://github.com/ismailbsrn/ChainTract>

GitHub: <https://github.com/oguzzaydogaan/ChainTract>

GitHub: <https://github.com/enesoglu/ChainTract>

Uygulama: <http://13.62.13.102/home/>

ENACAP Linkler:

GitHub: <https://github.com/oguzzaydogaan/enacap>

GitHub: <https://github.com/ismailbsrn/enacap>

GitHub: <https://github.com/enesoglu/enacap>

Uygulama: <http://13.60.59.104/>

ChainTract

ChainTract, MIT lisansı altında özgürce dağıtılan, eşler arasında hızlı, güvenilir ve doğrulanabilir elektronik sözleşmeler oluşturmanızı sağlayan, blockzincir tabanlı bir Web3 uygulamasıdır.

Kullanılan Teknolojiler

Geleneksel monolitik mimariyi benimseyen ChainTract'ın kullandığı teknolojiler maddeler halinde belirtilmiştir.

- Backend: Django
- Frontend: Django Templates
- Biçimlendirme: WaterCSS
- Yetkilendirme: MetaMask
- BlokZincir Entegrasyonu: Solidity Smart Contracts, Ethereum
- Hosting: Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)
- Depolama: Amazon Simple Storage Service
- Versiyon Kontrol: Git
- Proje Barındırma: GitHub

Projenin Mevcut Hali ve Geliřtirmeler

ChainTract mevcut haliyle kullanıma hazır ve geliştirmelere açıktır. Bu doğrultuda projenin mevcut fonksiyonları ve planlanan geliştirmeler maddeler halinde belirtilmiştir.

Faal Fonksiyonlar:

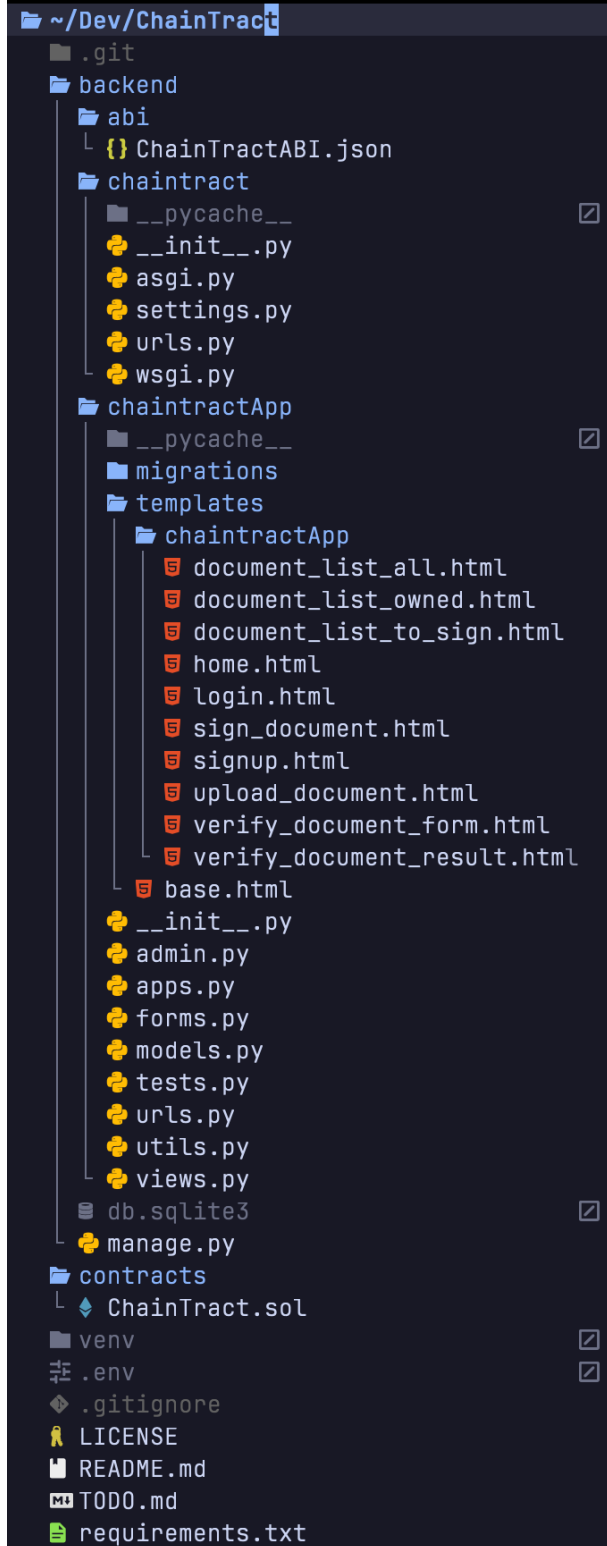
- Giriş yapmış kullanıcılar için
 - Çıkış yapabilme
 - Dosya yükleyebilmek
 - Dosyaya başlık başlık vermek
 - Dosyanın gönderileceđi adresi seřebilme ve imza için istek gönderebilmek
 - İmza talep edilmiř belgeleri görüntüleyebilme ve imzalayabilmek
 - Kullanıcıyla ilgi tüm dökümanlara erişebilmek
- Tüm kullanıcılar için
 - MetaMask cüzdanları ile uygulamaya giriş yapabilmek
 - Giriş yapmadan belge dođrulayabilmek
 - Dođrulanan belgeye dair bilgilere erişebilmek

Planlanan Geliřtirmeler:

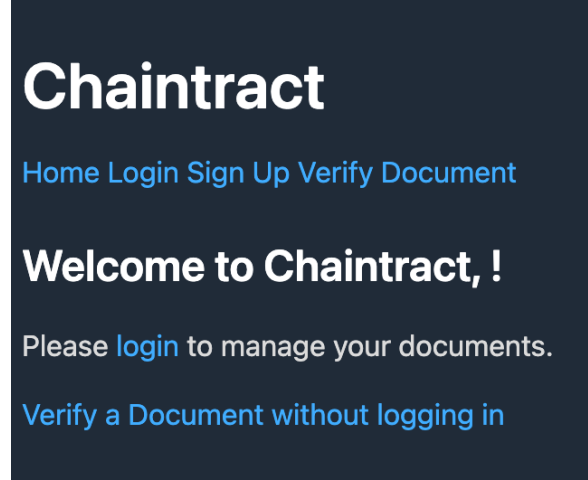
- Giriş yapmış kullanıcılar için
 - Dökümanlar ve gelen talepleri içeriklerine göre filtreleyebilmek ve sırayabilmek
 - Eşler için kolay adres tanımlayabilmek ve rehber sistemi
- Tüm kullanıcılar için
 - Arayüz ve kullanıcı deneyimi iyileştirmeleri

Projeden Görseller

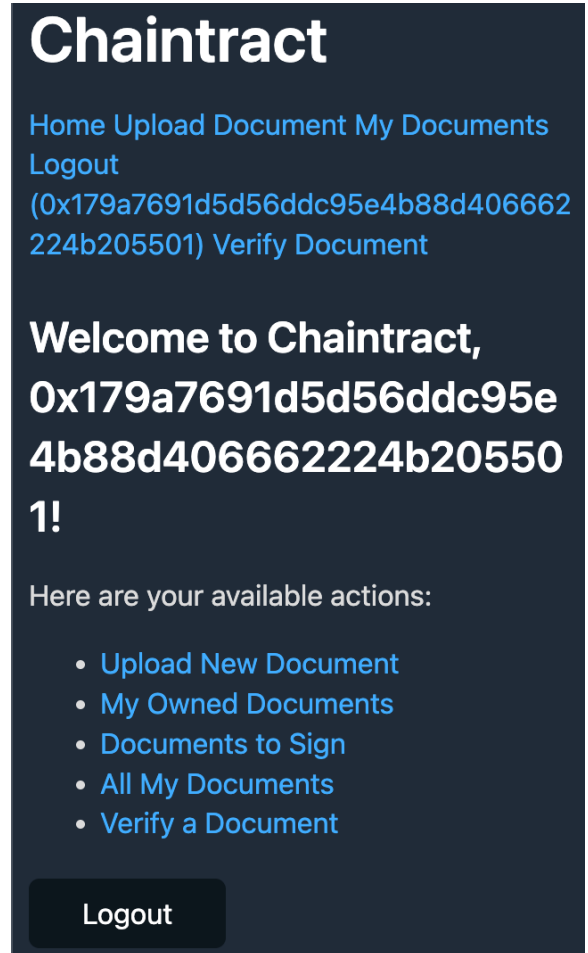
Görsel 1: Proje dosya yapısı.



Görsel 2: Giriş yapmayan kullanıcılar için ana sayfa.



Görsel 3: Giriş yapan kullanıcılar için ana sayfa.



Görsel 4: Yeni sözleşme için dosya yükleme ekranı.

Chaintract

[Home](#) [Upload Document](#) [My Documents](#) [Logout](#)
(0x179a7691d5d56ddc95e4b88d406662224b205501) [Verify Document](#)

Upload a New Document for Signing

Document Title:

Signee Wallet Address:

Upload Document:

[Choose File](#) No file chosen

[Upload Document](#)

[Back to dashboard](#)

Görsel 6: Belge doğrulama ekranı.

Chaintract

[Home](#) [Upload Document](#) [My Documents](#) [Logout](#)
(0x179a7691d5d56ddc95e4b88d406662224b205501) [Verify Document](#)

Verify Document

Upload a document to check if it matches a document registered in the system.

Upload Document:

[Choose File](#) No file chosen

[Verify Document](#)

Görsel 5: Kullanıcıyla ilişkili tüm belgeleri gösteren ekran.

Chaintract

[Home](#) [Upload Document](#) [My Documents](#) [Logout](#)
(0x179a7691d5d56ddc95e4b88d406662224b205501) [Verify Document](#)

All My Documents

- test**

Uploaded: May 12, 2025 10:59
Status: Pending Signature
Role: Signee
Owner:
0xca7299151e8cc2fb2972f872c98dde3af2d6640e
[View Document](#) [Sign](#)
- test from user2**

Uploaded: May 11, 2025 13:30
Status: Signed
Role: Signee
Owner:
0xca7299151e8cc2fb2972f872c98dde3af2d6640e
[View Document](#)

[Upload New Document](#)

Görsel 7: Belge görüntüleme ve imzalama ekranı.

Chaintract

[Home](#) [Upload Document](#) [My Documents](#) [Logout](#)
(0x179a7691d5d56ddc95e4b88d406662224b2
05501) [Verify Document](#)

Sign Document

Title: test

Uploaded By:
0xca7299151e8cc2fb2972f872c98dde3af2d664
0e

File Hash (SHA-256):
68e373d5deee5fb8f9a7e7b6d099c219292fb912
c9669ed52a6dbad03ca0112a

Status: Pending Signature

On-Chain Status: Signed on-chain

Uploaded At: 2025-05-12 10:59

Document Preview:

```
-> yalnızca load and store komutlari belge  
erisim sağlayabilir  
-> little endian daha verimli en azından  
fpga için  
-> x0 daima 0 tutuyor  
-> opcode kısmi turunu func3 ve func7 kısmi  
işlemin cinsini belirler  
->
```

[Open document in new tab](#)

WARNING! By clicking "Sign Document", you are cryptographically agreeing to the terms in the document above. This action will be recorded on the blockchain.

[Sign Document](#)

[Back to Documents to Sign](#)

Görsel 4: Hesap açma ekranı.

Chaintract

[Home](#) [Login](#) [Sign Up](#) [Verify Document](#)

Sign Up / Login with Metamask

ChainTract uses Metamask for user authentication. There is no separate sign-up process.

If you have Metamask installed, you can log in by clicking the button below. If you don't have an account with us yet, one will be created for you automatically when you log in with your Metamask wallet for the first time.

[Proceed to Login with Metamask](#)

Why Metamask?

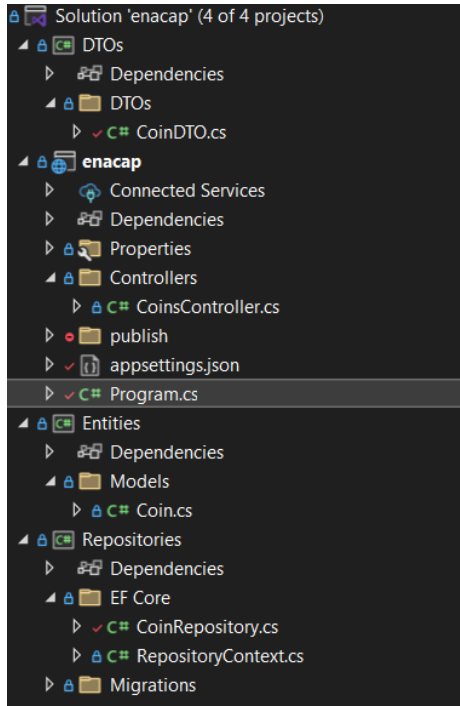
Using Metamask allows for secure authentication and interaction with blockchain features of ChainTract, such as registering documents and recording signatures on-chain.

ENACAP

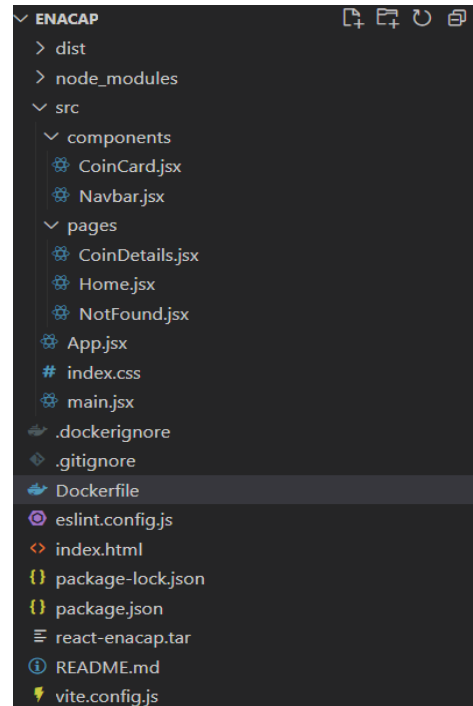
ENACAP, Binance borsasındaki çeşitli kripto paraların anlık fiyatlarının takip edilebildiği, CoinGecko benzeri bir web uygulamasıdır. Uygulama, kullanıcıların güncel kripto para verilerini kolay ve anlaşılır bir arayüz üzerinden görüntüleyebilmelerini amaçlamaktadır.

- **Frontend** tarafı **React** kütüphanesi kullanılarak geliştirilmiştir.
- **Backend** tarafında ise **ASP.NET Core Web API** teknolojisi tercih edilmiştir.
- Uygulama, **AWS EC2** sunucusu üzerinde barındırılmaktadır.
- Yayınlama işlemini kolaylaştırmak ve uygulamanın her ortamda çalıştırılabilirliğini sağlamak amacıyla **Docker** konteyner teknolojisinden yararlanılmıştır.
- Geliştirme sürecinde **Visual Studio** ve **Visual Studio Code** gibi modern IDE'ler kullanılmıştır.

Backend Dosya Yapısı



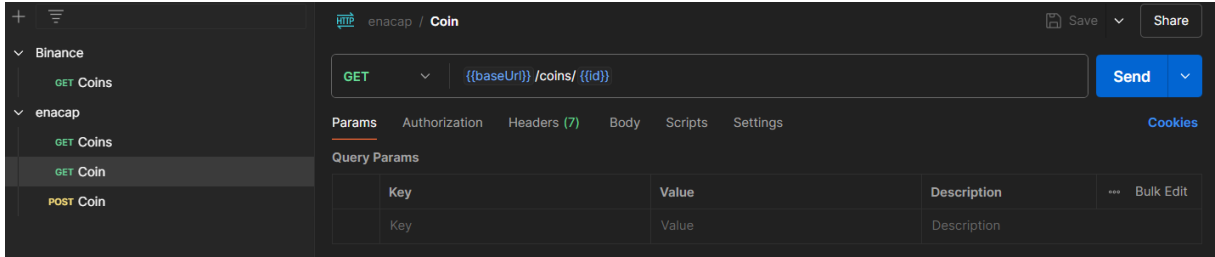
Frontend Dosya Yapısı



Geliştirme Süreci

BACKEND: Projenin sunucu tarafı **RESTful API** prensiplerine uygun şekilde geliştirilmiştir. Kodun okunabilirliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak amacıyla **katmanlı mimari** benimsenmiştir. Ana proje olan Enacap, çalışmayı yöneten esas uygulamadır. Diğer projeler ise class library şeklinde yapılandırılmıştır.

- **Entities** katmanında proje içerisinde kullanılan veri modelleri yer almaktadır.
- **Repositories** katmanında ise veritabanı işlemleri (CRUD) gerçekleştirilmiştir.
- **Controllers** bölümünde üç adet endpoint bulunmaktadır:
 1. Tüm kripto paraların listelenmesi
 2. Belirli bir kripto paranın detaylarının görüntülenmesi
 3. Yeni bir kripto para kaydının oluşturulması
- Kripto paraların güncel fiyatları **Binance API** üzerinden alınmıştır. Bu işlemi gerçekleştirmek için **HttpClient** sınıfı kullanılmıştır. API'yi test etmek ve doğrulamak amacıyla **Postman** uygulamasından faydalanılmıştır.



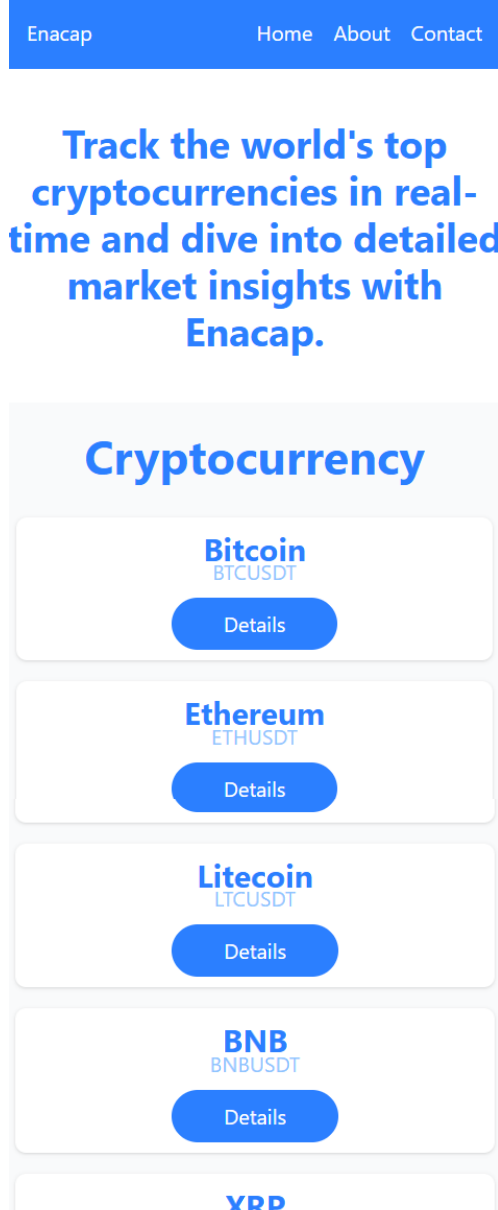
FRONTEND: Kullanıcı arayüzünü **React** teknolojisi ile geliştirilmiştir. Sayfalar arası geçişlerde **react-router-dom** kütüphanesinden yararlanılmıştır. Backend

```
return (  
  <BrowserRouter>  
    <Navbar />  
    <Routes>  
      <Route exact path="/" element={<Home />} />  
      <Route path="/:id/:symbol" element={<CoinDetails />} />  
      <Route path="*" element={<NotFound />} />  
    </Routes>  
  </BrowserRouter>  
);
```

servislerime HTTP istekleri göndermek için **fetch** fonksiyonunu kullanılmıştır. Tasarımda ise modern ve mobil uyumlu bir görünüm elde edebilmek için **Tailwind CSS** tercih edilmiştir. Responsive yapı sayesinde uygulama, farklı cihazlarda sorunsuz bir deneyim sunmaktadır.

Projeden Görseller

Görsel 6: Uygulama ana sayfası.



Görsel 5: Kripto para detay sayfası.

