

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BSM 401 BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ TASARIMI

KRİPTO CÜZDANI

G171210009 - Arif DAMAR
G171210028 - Ömer Çağrı ŞAYİR

Bölüm : **BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**
Danışman : **Prof. Dr. Cemil ÖZ**

2021-2022 Güz Dönemi

ÖNSÖZ

Günümüzde kripto varlıklara olan ilgi hızla artmaktadır ve bu artan ilgi karşısında da sürekli yeni borsalar bu piyasaya girmektedir. Bazı kripto varlıkların sadece bazı borsalarda olması sebebiyle kullanıcıların birden fazla borsayı aynı anda kullanması gerekmektedir. Bu durumun sonucu olarak da kullanıcılar, hangi borsada ne kadar kripto varlığına sahip olduğunu takip etmekte zorlanmaktadır. Projemiz, kullanıcıların farklı borsalarda bulunan varlıklarını tek bir arayüz üzerinden takip etmeye olanak sağlamayı amaçlamaktadır.

Ücretsiz API'ler sağlayarak bu projenin var olabilmesinin önünü açan büyük Kripto Borsalarına, YouTube üzerinden yayınladığı ücretsiz Binance API eğitim videolarıyla bize teknik çözümler sunan [Part Time Larry](#) kanalına ve tüm bu süreç boyunca bizlere gerek teknik anlamda gerek manevi anlamda destek olan tüm arkadaş ve ailemize teşekkürlerimizi iletiyoruz.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
ÖZET.....	vii

BÖLÜM 1.

GİRİŞ.....	1
1.1.Kullanılan Teknolojiler.....	1

BÖLÜM 2.

TEKNOLOJİLERİN İNCELENMESİ.....	2
2.1. Sunucu Katmanı.....	2
2.1.1. Node.js.....	3
2.1.2. Express.js.....	3
2.1.3. TypeScript.....	3
2.1.4. Mongoose.....	3
2.2. Arayüz Katmanı.....	4
2.2.1. React.js.....	4
2.2.2. Tailwind CSS.....	4
2.2.3. React Router.....	5
2.2.4. Redux.....	5
2.3. Veri Tabanı.....	5
2.3.1. Veri tabanı şeması.....	5
2.3.2. Mongoose.....	6

BÖLÜM 3.

PROJEDEN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ.....	7
3.1. Giriş Ekranı.....	7
3.2. Dashboard Ekranı.....	10
3.3. Cüzdan Ekranı.....	11

BÖLÜM 4.

SONUÇLAR.....	17
EKLER.....	18
EK A: Proje Kartı.....	18
EK B: Maliyet Raporu.....	20
EK C: Risk Analizi.....	21
EK D: Başarı Kriterleri.....	23
KAYNAKLAR.....	24
ÖZGEÇMİŞ.....	25

BSM 401 BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ TASARIMI DEĞERLENDİRME VE SÖZLÜ SINAV TUTANAĞI.....	26
--	----

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BTC	: Bitcoin
ETH	: Ethereum
JS	: JavaScript
TS	: TypeScript
CRUD	: Create, Read, Update, Delete

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1.	Veri Tabanı UML Şeması.....	5
Şekil 1.2.	Giriş Ekranı.....	7
Şekil 1.3.	Giriş Hatası.....	8
Şekil 1.4.	Giriş Hatası 2.....	8
Şekil 1.5.	Giriş Hatası 3.....	9
Şekil 1.6.	Giriş Hatası 4.....	9
Şekil 1.7.	Dashboard Ekranı.....	10
Şekil 1.8.	Cüzdan Ekranı.....	11
Şekil 1.9.	Cüzdan Sayfası - Borsa Seçme.....	11
Şekil 1.10.	Cüzdan Sayfası - Kripto Varlık Seçme.....	12
Şekil 1.11.	Cüzdan Sayfası - Farklı Borsa'ya Ait Kripto Varlık Seçme.....	13
Şekil 1.12.	Cüzdan Sayfası - Cüzdan'a Kripto Varlık Ekleme.....	14
Şekil 1.13.	Cüzdan Sayfası - Kripto Varlık Ekleme Sonrası.....	14
Şekil 1.14.	Cüzdan Sayfası - Başka Bir Kripto Varlık Daha Ekleme Sonrası.....	15
Şekil 1.15.	Cüzdan Sayfası - Cüzdan'dan Kripto Varlık Silme.....	15
Şekil 1.16.	Cüzdan Sayfası - Cüzdan'dan Kripto Varlık Silme Sonrası.....	16

ÖZET

Anahtar kelimeler: Blockchain (Blok zincir), Kripto Varlıkları, Kripto Borsaları, Web Teknolojileri

Kripto para, tamamen dijital, şifrelenmiş, sanal para birimidir. Kripto para birimlerine sahip olmanın yöntemi reel para birimleri (Türk Lirası, Dolar, Euro vb.) ile satın almaktır. Bu satın alma işleminin gerçekleştirildiği sitelere “Kripto Para Borsası” denmektedir.

Kripto Cüzdanı projesi, kullanıcıların üyesi olduğu farklı Kripto Borsalarındaki farklı Kripto Varlıklarını tek bir uygulama/arayüz üzerinden takip edebilme ihtiyacına çözüm olmayı hedeflemiştir. Bu uygulama sayesinde birden fazla Kripto Borsa kullanan kişiler, bütün Kripto Varlıklarını tek arayüz üzerinden takip edebilmektedir.

Bu tasarım çalışmasında, kullanıcıların Kripto Varlıklarını takip edebileceği en büyük Kripto Borsalarından olan Binance ve KuCoin borsaları bulunmaktadır. Kullanıcılar, arayüz üzerinden istedikleri borsayı seçerek o borsada bulunan Kripto Varlıklarını görüntüleyebilir ve kendi cüzdanlarına istedikleri miktarda Kripto Varlık ekleyerek takibini sağlayabilmektedirler.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Projenin GitHub Linki: <https://github.com/Arifdamar/coin-wallet>

Geliştirilen API'nin dökümantasyon linki:

<https://documenter.getpostman.com/view/18572789/UVRHhiS9>

Bu projede kripto varlık sahibi kullanıcıların varlıklarının bulunduğu farklı borsalardaki varlıklarını tek bir uygulamada takip etmeleri amaçlanmıştır. Bu uygulama sayesinde tek bir arayüzde borsa fark etmeksizin tüm kripto varlıkların anlık durumu ve kâr/zarar oranı takip edilebilmektedir.

Bu tasarım projesinde, kullanıcıların Kripto Varlıklarının bulunabileceği en büyük 3 Kripto Varlık Borsasının ikisi olan Binance ve KuCoin borsaları bulunmaktadır. Uygulamayı kullanacak olan kullanıcılar bu iki borsada olan tüm varlıkları uygulama içerisindeki Cüzdanlarına ekleyebilir ve Dashboard üzerinden kâr/zarar durumlarını takip edebilirler.

1.1. Kullanılan Teknolojiler

Projede kullanılan teknolojiler şu şekildedir;

- Backend
 - Node.js
 - Express.js
 - TypeScript
 - Session Authentication
- Frontend
 - Node.js
 - React.js
 - Tailwind CSS
 - TypeScript

- Mantine
 - React-Router
 - Redux
- Database
 - NoSQL
 - MongoDB

BÖLÜM 2. TEKNOLOJİLERİN İNCELENMESİ

Proje; backend, frontend ve veri tabanı olmak üzere 3 servisten oluşmaktadır. Backend katmanı, Node.js çalıştırma ortamında Express.js sunucu çatısı ve TypeScript dili ile geliştirilmiştir.

Frontend katmanı, Node.js çalıştırma ortamında React.js kütüphanesi ve TypeScript dili ile geliştirilmiştir.

Veri tabanı için ise bir NoSQL veri tabanı olan MongoDB kullanılmıştır.

2.1. Sunucu Katmanı

Backend katmanı, Node.js çalıştırma ortamında Express.js sunucu çatısı ve TypeScript dili ile geliştirilmiştir.

2.1.1. Node.js

- JavaScript'i sunucu katmanında kullanabilmeyi sağlayan bir çalışma ortamıdır.
- Temelinde JavaScript ile çalıştığı için çok dinamik ve hızlıdır.

2.1.2. Express.js

- Express.js web sunucu çatısı, backend projesinin bir API olarak hizmet vermesini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır.
- API'ye gelen isteklerin yönetilmesini sağlamaktadır. Farklı tipteki isteklere (GET, POST, PUT, PATCH, DELETE vs.) uygun olacak şekilde yönlendirmeler yapılmasını sağlamaktadır.
- Gelen isteklerin ilgili endpointlere iletilmesini sağlamaktadır.
- Middleware'ler sayesinde bir istek pipeline'ının her noktasına erişilebilmesini sağlamaktadır.

2.1.3. TypeScript

- Uygulamaları geliştirme esnasında JavaScript'in eksik bir yanı olan statik veri tiplerine sahip, nesne yönelimli ve derlenebilir bir programlama dilidir.
- Geliştirme sürecinde yapılabilecek hataları minimuma indirmeyi sağlar.
- Derlenme sonrası yazılan bütün TypeScript kodu JavaScript koduna çevrilir ve bu JavaScript kodu çalıştırılır. Bu sebeple JavaScript'in çalışabildiği her yerde TypeScript yazılabilir.

2.1.4. Mongoose

- NoSQL bir veri tabanı olan MongoDB ile Node.js projesinin iletişim kurabilmesini sağlayan bir ODM (Object Document Mapping) çözümüdür.
- Verileri modellemek için Schema adındaki sınıflar kullanılır. Bunlar, veri şemaları oluşturabilmek için kullanılır.

2.2. Arayüz Katmanı

Arayüz katmanı, Node.js çalıştırma ortamında React.js kütüphanesi ve TypeScript dili ile geliştirilmiştir.

2.2.1. React.js

Projede Frontend Kütüphanesi olarak React kullanılmıştır. React, Single Page Application yapmamızı sağlayan bir kütüphanedir. Bu projenin client tarafında Sayfaların olduğu Pages klasörü, yazılım parçalarının olduğu components klasörü, server'dan bilgilerin çekildiği api klasörü vardır. Özellikle Pages ve components klasörlerinin içinde kullanılan .tsx dosyaları React ile yazılmış olup, herhangi bir değişikliği sadece belirli component'in yenilenmesi sağlanmıştır. Örneğin Header ve Sidebar componentleri oluşturulmuştur ve bu sayede bu kod parçaları birden fazla sayfada kullanılmıştır.

2.2.2 Tailwind CSS

Projede tasarım yapmak için CSS framework'ü olan Tailwind CSS kullanılmıştır. Tailwind CSS sayesinde her html tag'inin içinde className parametresi içerisine verdiğimiz değerler ile (örneğin 'flex' ile display özelliğinin flex olmasını sağlarız) sayfaların stillendirilmesi sağlanmıştır. Tailwind CSS arka planda tüm sınıfların tanımlandığı ve geliştiricinin kullanmak istediği stile ve özelliğe göre önceden tanımlanmış sınıfları kullandığı bir framework'tür.

2.2.3 React Router

Projenin ön yüzünde sayfa ve link geçişleri için React Router kütüphanesi kullanılmıştır. Bu kütüphane React ile birlikte çalışmakta olup linkler arasında geçiş yapmaya olanak sağlamaktadır.

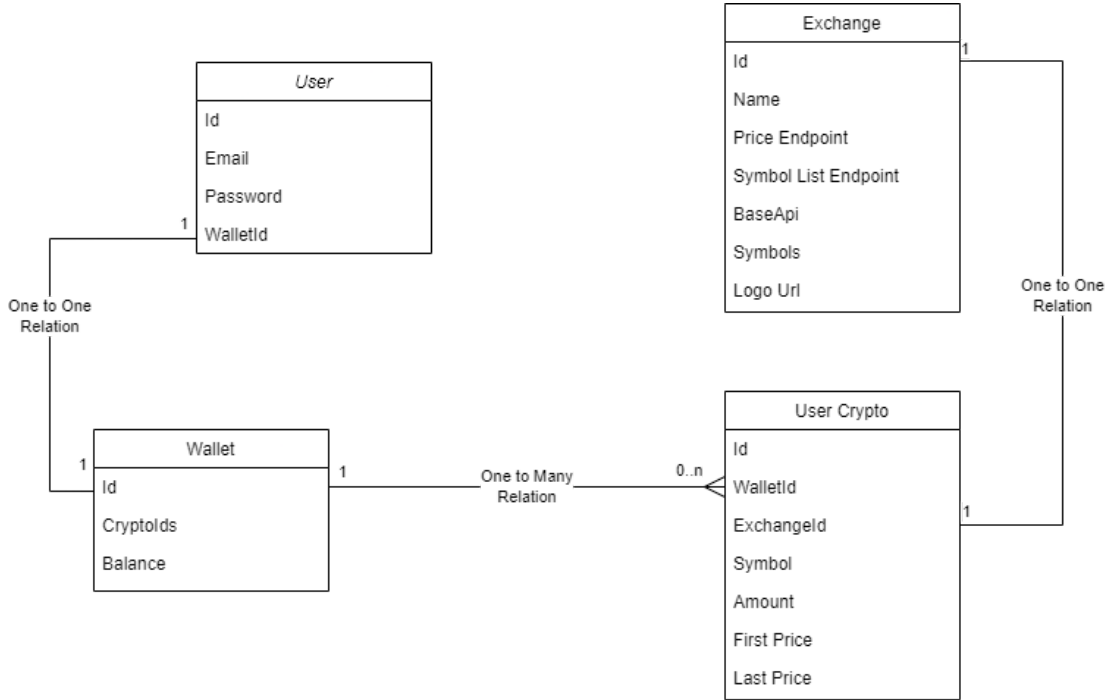
2.2.4 Redux

Bu projede state management için Redux kullanılmıştır. Redux, proje içinde birden fazla component içinde kullanılan veriler için kullanılmıştır. Redux ile proje içinde veri erişiminin tek bir yerden yönetilmesi sağlanmıştır.

2.3. Veri Tabanı

Projede veri tabanı olarak NoSQL bir veri tabanı çözümü olan MongoDB kullanılmıştır. Dizi tipinde alanlar tutabilmesi, projenin ihtiyaçlarına uygun olacak şekilde hızlı ve dinamik bir veri tabanı olduğu için tercih edilmiştir.

2.3.1. Veri tabanı şeması



Şekil 1.1. Veri Tabanı UML Şeması

UML şemasından da görülebileceği üzere, projede 4 adet tablo bulunmaktadır. Bu tablolar arasındaki ilişkiler şu şekildedir;

- User ile Wallet arasında 1-1 bir ilişki bulunmaktadır.
- Wallet ile User Crypto arasında 1-N bir ilişki bulunmaktadır.
 - NoSQL bir veri tabanı olan MongoDB kullanıldığı için User Crypto tablosunda WalletId bulunmasının yanı sıra Wallet tablosunda da bir dizi olarak CryptoIds alanı bulunmaktadır. Bu alanın bulunması, Wallet'ın detaylarını görüntüleme esnasında yapılan Population işlemini kolaylaştırmaktadır.
- User Crypto ile Exchange arasında 1-1 bir ilişki bulunmaktadır.

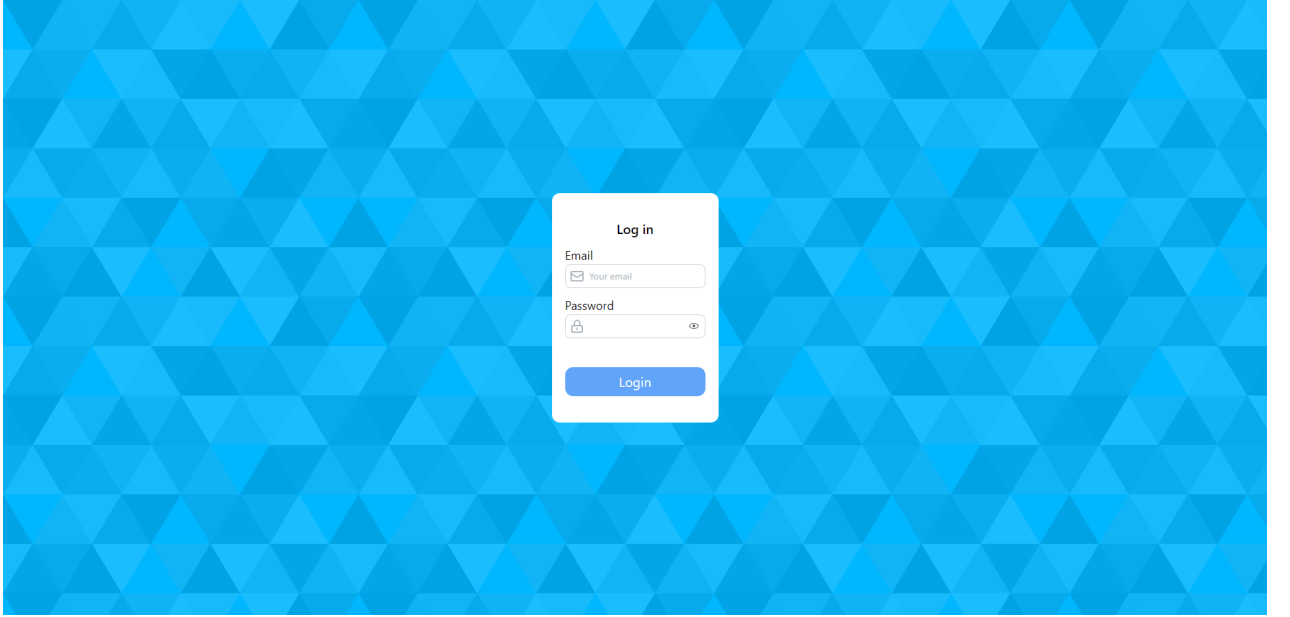
2.3.2. Mongoose

- Mongoose, NoSQL bir veri tabanı olan MongoDB ile Node.js projesinin iletişim kurabilmesini sağlayan bir ODM (Object Document Mapping) çözümüdür.
- Verileri modellemek için Schema adındaki sınıflar kullanılır. Bunlar, veri şemaları oluşturabilmek için kullanılır.
- Şemalar oluştururken sunduğu interface desteği sayesinde TypeScript dili ile son derece uyumludur.
- CRUD operasyonlarını kolaylaştırmasının yanı sıra oldukça kompleks sorgular yapmaya ve yüksek performansta population yapmaktadır.

BÖLÜM 3. PROJEDEN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ

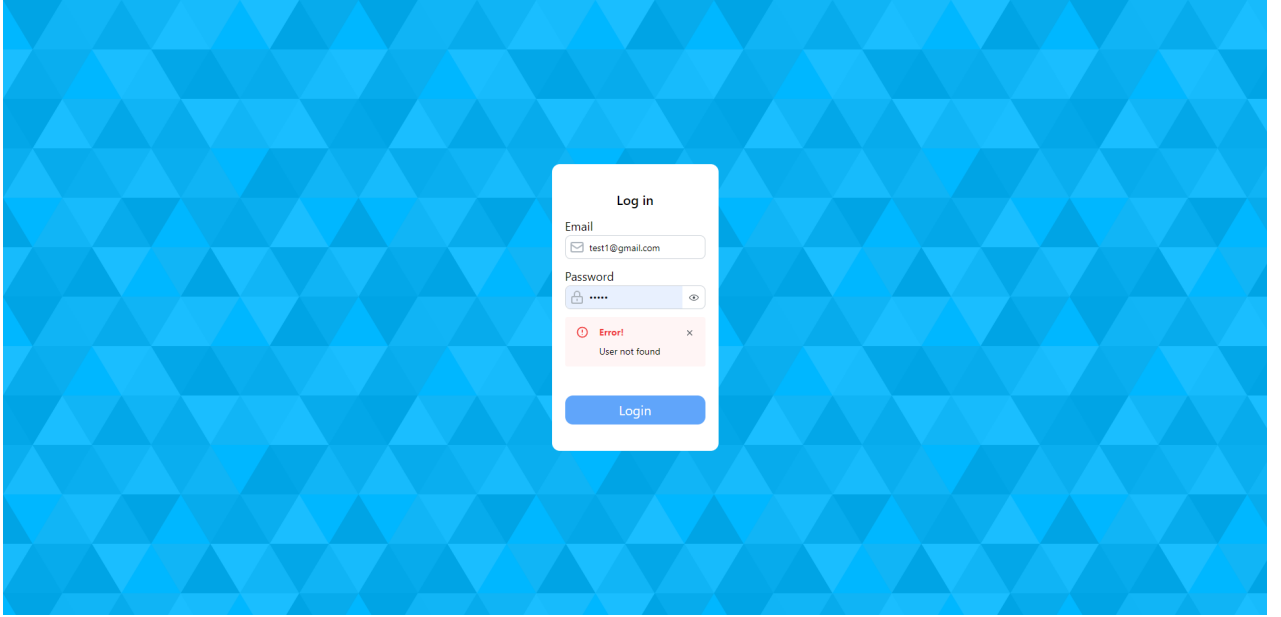
Bu kısımda uygulamadan ekran görüntüleriyle birlikte her bir ekran açıklanmıştır. Kullanım durumları üzerinden örnekler verilerek hata durumları da belirtilmiştir.

3.1. Giriş Ekranı



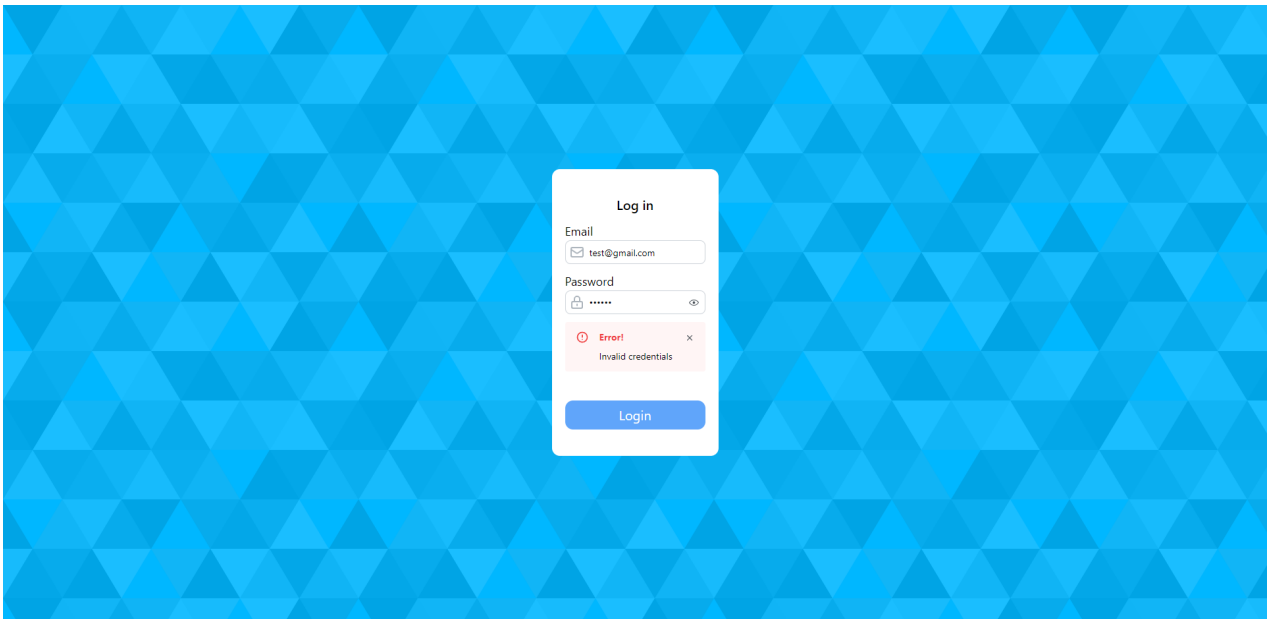
Şekil 1.2. Giriş Ekranı

Giriş ekranında e-mail ve şifre girilebilmesi için 2 input alanı ve giriş yapılabilmesi için bir buton bulunmaktadır.



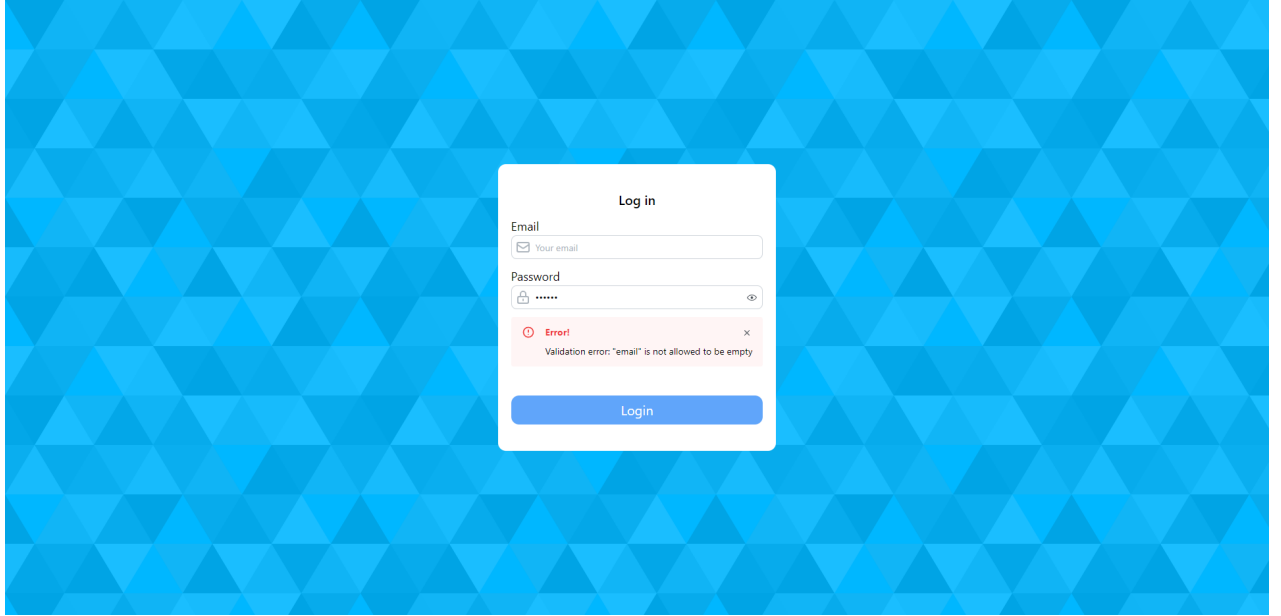
Şekil 1.3. Giriş Hatası

Kullanıcı sistemde kayıtlı olmayan bir e-mail adresi girdiğinde “User not found” hatası ile karşılaşmaktadır.



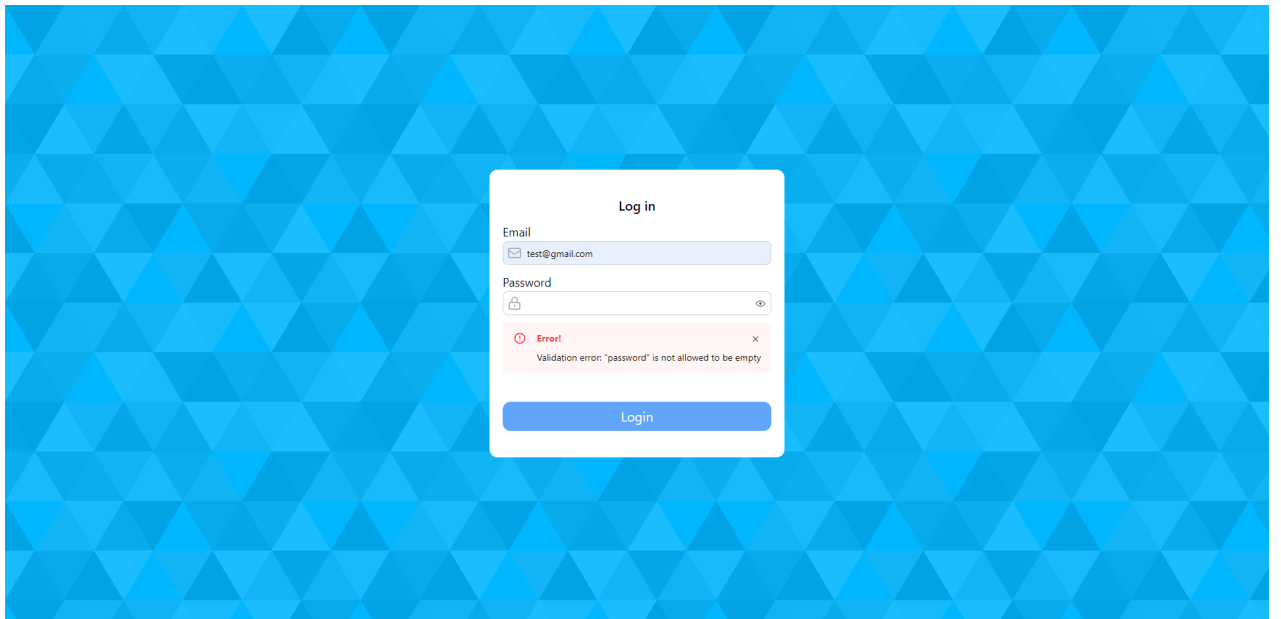
Şekil 1.4. Giriş Hatası 2

Kullanıcının girdiği e-mail - şifre ikilisinin, sistemde kayıtlı olan e-mail - şifre ikilisi ile eşleşmediği durumda kullanıcı, “Invalid credantials” hatası ile karşılaşmaktadır.



Şekil 1.5. Giriş Hatası 3

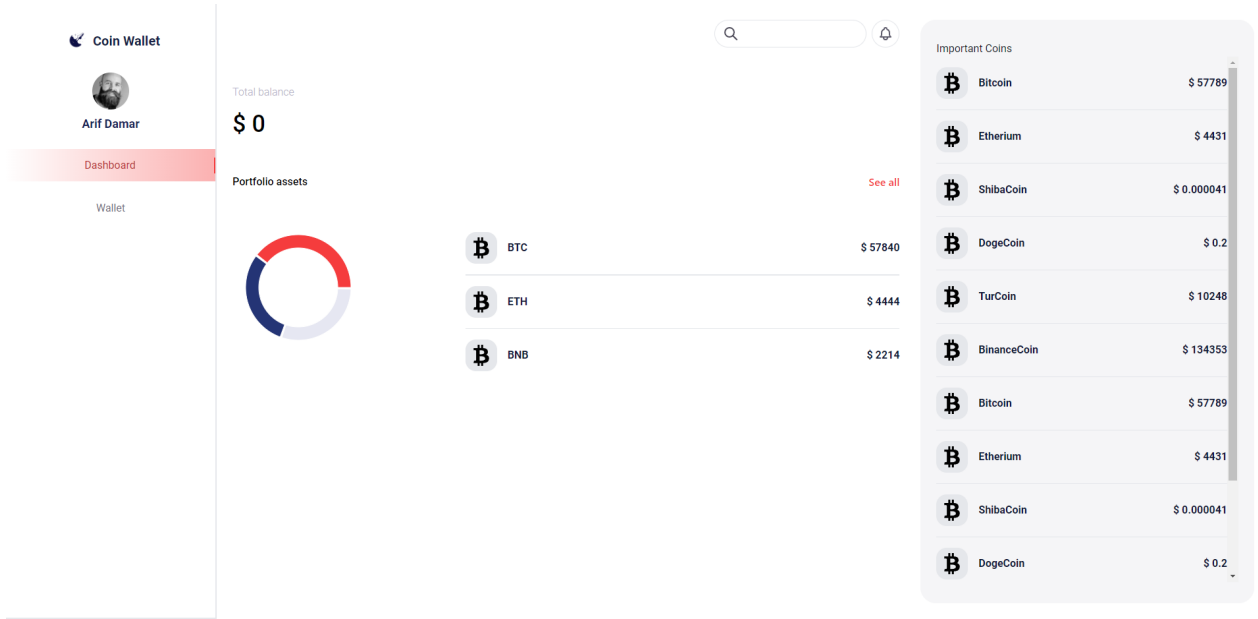
Kullanıcı, e-mail alanını boş bıraktığında backend tarafında validasyon için kullanılan Joi kütüphanesinin “email is not allowed to be empty” hatası ile karşılaşmaktadır.



Şekil 1.6. Giriş Hatası 4

Kullanıcı, şifre alanını boş bıraktığında backend tarafında validasyon için kullanılan Joi kütüphanesinin “password is not allowed to be empty” hatası ile karşılaşmaktadır.

3.2. Dashboard Ekranı



Şekil 1.7. Dashboard Sayfası

Kullanıcı giriş yaptıktan sonra otomatik olarak dashboard sayfasına yönlendirilir. Bu sayfa basitçe 3 parçadan oluşmaktadır; farklı sayfalara geçiş yapabileceğimiz yan menü, cüzdanımızdaki toplam miktarı ve cüzdanımızdaki en değerli 3 Kripto Varlığı görebileceğimiz dashboard alanı ve piyasadaki popüler Kripto Varlıkların listelendiği yan panel.

3.3. Cüzdan Ekranı



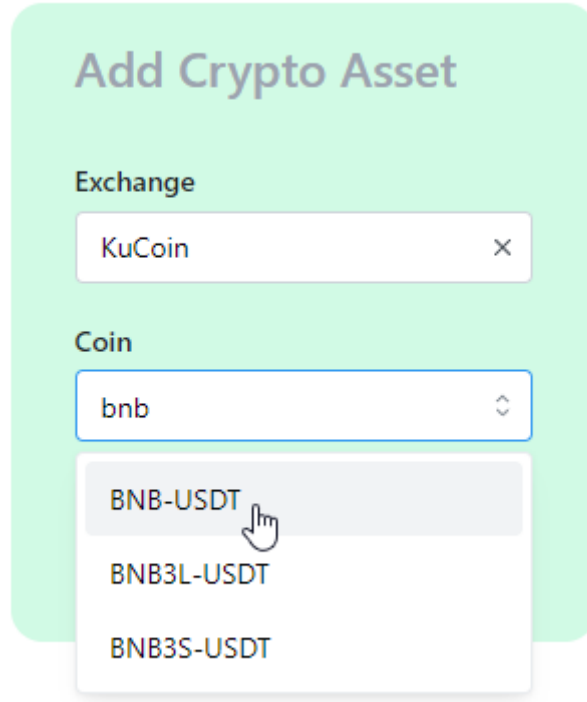
Şekil 1.8. Cüzdan Sayfası

Sol taraftaki menüden Wallet’a veya dashboard kısmındaki “See all”a tıklandığında cüzdan sayfası açılmaktadır. Kullanıcı bu sayfada cüzdanına istediği borsadan istediği coini istediği miktarda ekleyebilmektedir. Sayfanın en başında ise kullanıcının cüzdanının toplam değeri bulunmaktadır.



Şekil 1.9. Cüzdan Sayfası - Borsa Seçme

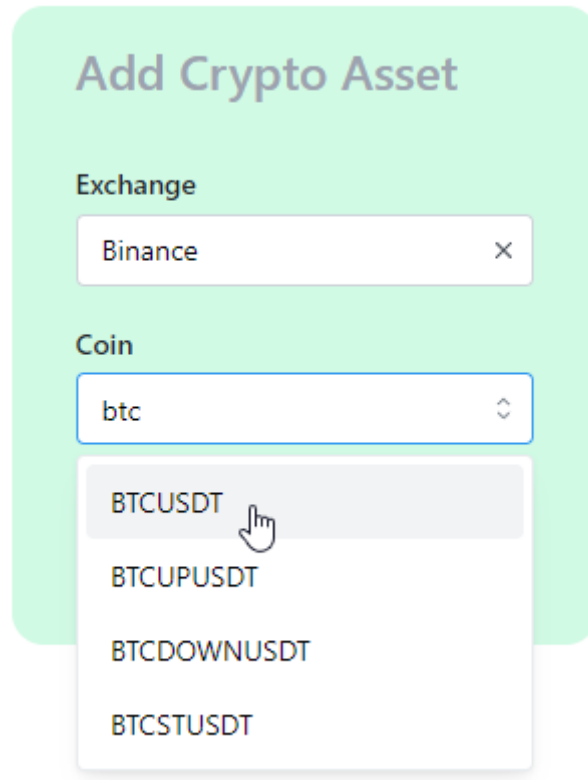
Cüzdan sayfasındaki sağ tarafta bulunan Kripto Varlık ekleme paneli içerisinde öncelikle bir Borsa seçilmesi gerekmektedir. Uygulamada şu an itibarıyla Binance ve KuCoin borsaları bulunmaktadır.



The image shows a green rounded rectangle containing the text "Add Crypto Asset". Below this, there are two input fields. The first is labeled "Exchange" and contains the text "KuCoin" with a close button (X) on the right. The second is labeled "Coin" and contains the text "bnb" with a dropdown arrow on the right. Below the "Coin" field, a dropdown menu is open, showing three options: "BNB-USDT", "BNB3L-USDT", and "BNB3S-USDT". A hand cursor is pointing at the "BNB-USDT" option.

Şekil 1.10. Cüzdan Sayfası - Kripto Varlık Seçme

Bir borsa seçildiğinde seçilen borsanın desteklediği Kripto Varlıklar bir alttaki “Coin” Select input’unda listelenir. Kullanıcı bu Kripto Varlıklar arasından istediğini arayarak seçebilmektedir.



Add Crypto Asset

Exchange

Binance ×

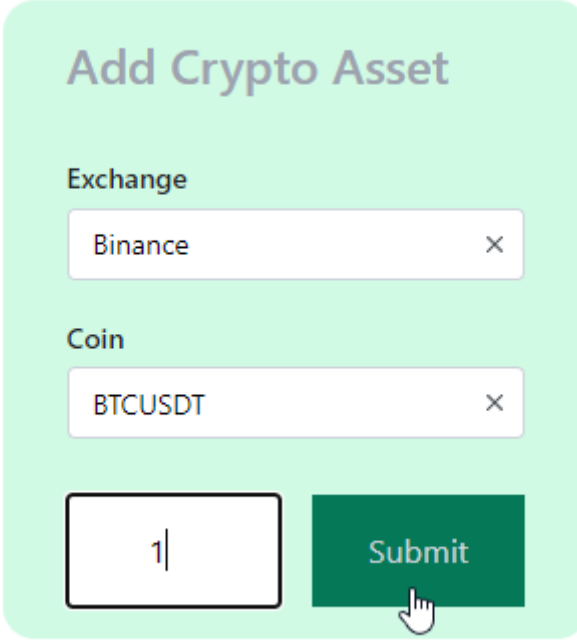
Coin

btc ↕

- BTCUSDT
- BTCUPUSDT
- BTCDOWNUSDT
- BTCSTUSDT

Şekil 1.11. Cüzdan Sayfası - Farklı Borsa'ya Ait Kripto Varlık Seçme

Görüldüğü üzere seçilen Kripto Borsa'ya göre farklı Kripto Varlıklar filtrelenmektedir.



Add Crypto Asset

Exchange

Binance

Coin

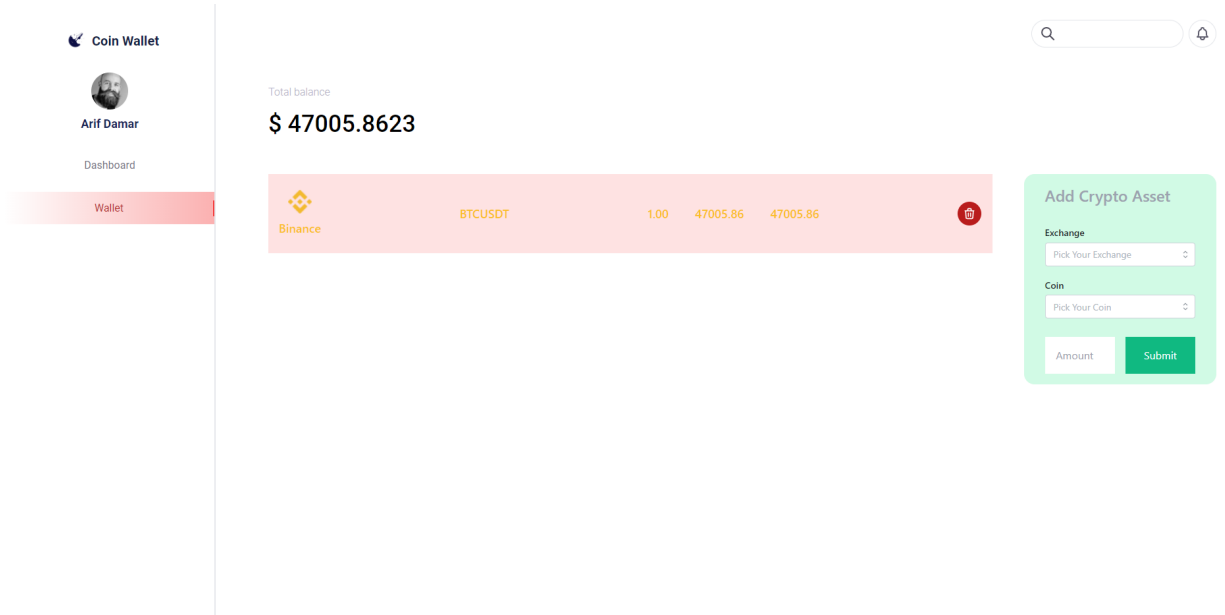
BTCUSDT

1

Submit

Şekil 1.12. Cüzdan Sayfası - Cüzdan'a Kripto Varlık Ekleme

Kripto Varlık ekleme panelinde sırasıyla önce bir Kripto Borsa seçip, sonrasında da ilgili Borsa'ya ait bir Kripto Varlık seçildikten sonra Cüzdan'a istenen miktarda Kripto Varlık, Cüzdan'a eklenebilmektedir.



Coin Wallet

Arif Damar

Dashboard

Wallet

Total balance

\$ 47005.8623

Exchange	Coin	Amount	Value	Total Value
Binance	BTCUSDT	1.00	47005.86	47005.86

Add Crypto Asset

Exchange

Pick Your Exchange

Coin

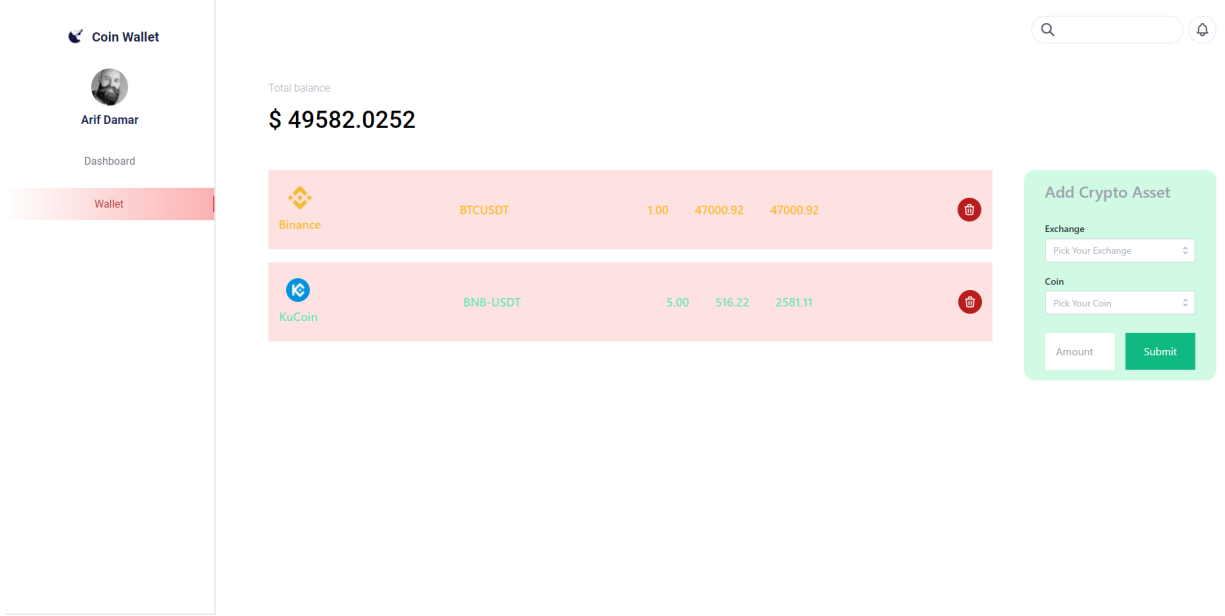
Pick Your Coin

Amount

Submit

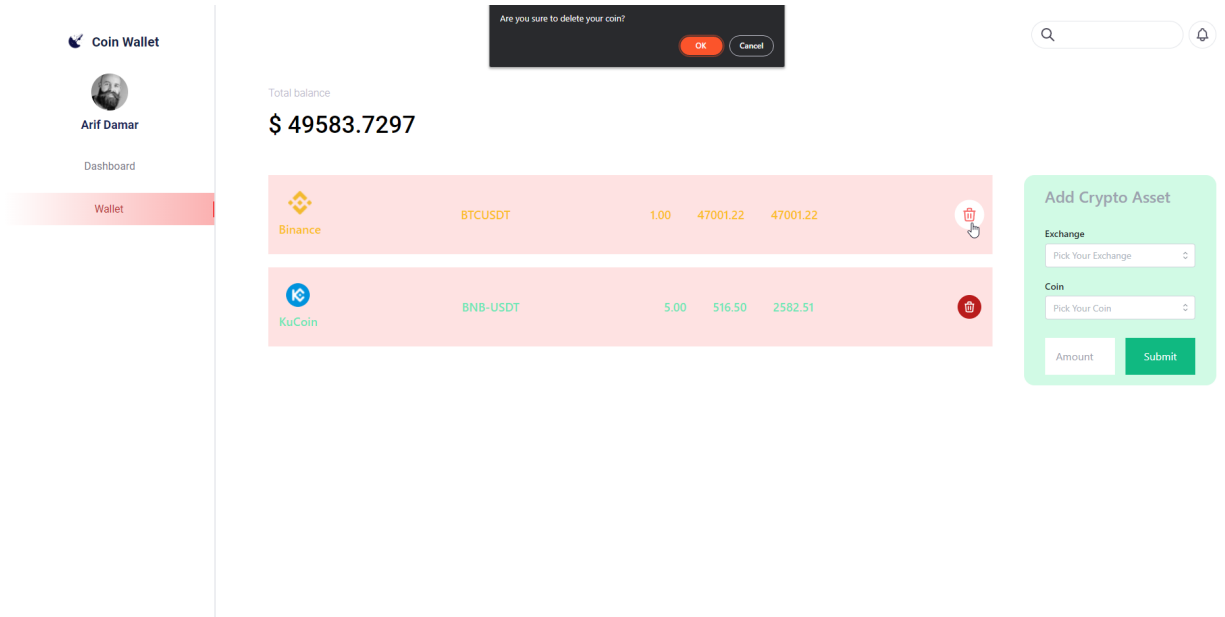
Şekil 1.13. Cüzdan Sayfası - Kripto Varlık Ekleme Sonrası

Cüzdana bir Kripto Varlık eklendikten sonra eklenen Kripto Varlık Cüzdan'da şekildeki gibi görünmektedir.



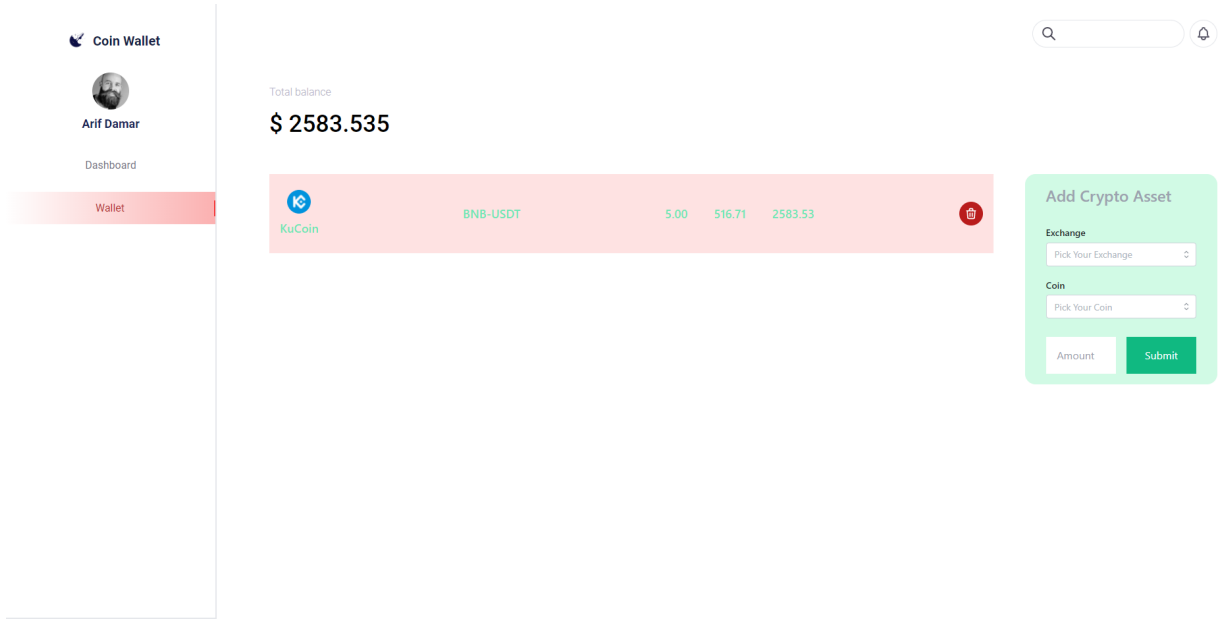
Şekil 1.14. Cüzdan Sayfası - Başka Bir Kripto Varlık Daha Ekleme Sonrası

Cüzdan'a yeni bir Kripto Varlık eklendikten sonra yine aynı şekilde Cüzdan sayfası güncellenmektedir. Cüzdanın toplam değeri de Cüzdan'da bulunan toplam Kripto Varlık değerlerine göre güncellenmektedir.



Şekil 1.15. Cüzdan Sayfası - Cüzdan'dan Kripto Varlık Silme

Cüzdan'a eklenmiş olan Kripto Varlıklar Cüzdan'dan silinebilmektedir. Cüzdan'da bulunan her bir Kripto Varlığın sağ tarafındaki silme butonuna tıklayıp, sonrasında çıkan onay paneline de onay verdikten sonra ilgili Kripto Varlık, Cüzdan'dan silinmektedir.



Şekil 1.16. Cüzdan Sayfası - Cüzdan'dan Kripto Varlık Silme Sonrası

Cüzdan'dan bir Kripto Varlık silindikten sonra ilgili Cüzdan sayfasında bulunan Kripto Varlıklar uygun şekilde güncellenir. Cüzdan'ın toplam değeri de Cüzdan'da kalan Kripto Varlıkların değerine uygun olacak şekilde güncellenir.

BÖLÜM 4. SONUÇLAR

Bu tasarım projesinde, kullanıcıların Kripto Varlıklarının bulunabileceği en büyük 3 Kripto Varlık Borsasının ikisi olan Binance ve KuCoin borsaları bulunmaktadır. Uygulamayı kullanacak olan kullanıcılar bu iki borsada olan tüm varlıkları uygulama içerisindeki Cüzdanlarına ekleyebilir ve Dashboard üzerinden kâr/zarar durumlarını takip edebilirler.

Projede kullanılan araçlar kısaca şu şekildedir;

- Backend - Node.js, Express.js, Typescript
- Frontend - React.js, Socket.IO, Typescript, TailwindCSS
- Harici Kripto Varlık Borsa API'leri - Binance, KuCoin

Hedeflenen amaca ulaşabilmek için CodeFirst yöntemi ile çalışıldı. Kullanılacak modeller öncelikle kodda tanımlanıp daha sonra veritabanında tanımlandı. Server tarafı için NodeJS ve TypeScript kullanırken Önyüz için React, TypeScript, TailwindCSS gibi teknolojiler kullanıldı.

Proje diğer uygulama ve web sitelerinin aksine farklı Kripto Para Borsalarının (Binance, KuCoin) sunduğu kripto varlıkların takip edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu amaçla geliştirilmeye başlanan proje amacına ulaşmıştır.

EKLER

EK A: Proje Kartı

PROJE KARTI			
Proje Adı: Kripto Cüzdanı			
Proje Başlangıç Tarihi:	01-10-2021	Proje Bitiş Tarihi:	30-11-2021
Proje Yöneticileri	Arif DAMAR, G171210009, arif.damar@ogr.sakarya.edu.tr Ömer Çağrı ŞAYIR, G171210028, omer.sayir@ogr.sakarya.edu.tr		
<p>Projenin Amaçları: Günümüzde kripto varlıklara olan ilgi hızla artmaktadır ve bu artan ilgi karşısında da sürekli yeni borsalar bu piyasaya girmektedir. Bazı kripto varlıkların sadece bazı borsalarda olması sebebiyle kullanıcıların birden fazla borsayı aynı anda kullanması gerekmektedir. Bu durumun sonucu olarak da kullanıcılar, hangi borsada ne kadar kripto varlığına sahip olduğunu takip etmekte zorlanmaktadır. Projemiz, kullanıcıların farklı borsalarda bulunan varlıklarını tek bir arayüz üzerinden takip etmeye olanak sağlamayı amaçlamaktadır.</p>			
<p>Projede Kullanılacak Araçlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Backend - Node.js, Express.js, Socket.IO, Typescript • Frontend - React.js, Socket.IO, Typescript, TailwindCSS • Harici Kripto Varlık Borsa API'leri - Binance etc. 			

Yaklaşım ve Sonuçlar:

- Kripto varlıkları tek bir arayüzde takip edebilmek.
- Güvenli, stabil ve responsive bir arayüz ile kullanıcılara hizmet vermek.
- Gelecekte farklı kripto borsalarının da eklenebilmesine olanak sağlayabilecek, modüler bir proje kurmak.

Görev ve Sorumluluklar

İSİM	GÖREV	SORUMLULUK
SAÜ	Proje Sponsoru	Kontrol ve Sermaye sağlamak
Cemil ÖZ	CIO	Proje denetleme ve personel sağlamak
Ömer Çağrı ŞAYİR	Proje yöneticisi, CEO	Planlama ve projeyi gerçekleştirme
Arif DAMAR	Bilişim ve teknoloji yöneticisi, CTO	Bilişim ve teknolojik bilgi desteği ve ihtiyaçların belirlenmesi

İmzalar

Arif Damar

Ömer Çağrı ŞAYİR




EK B: Maliyet Raporu

Personel Bütçe Raporu

Personel	Görev	Zaman	Maaş	Toplam Gider
Arif DAMAR	CTO - Backend Dev.	12 Ay	10.500₺	126.000₺
Ömer Çağrı ŞAYIR	CEO - Frontend Dev.	12 Ay	10.500₺	126.000₺

Giderler Bütçe Raporu

Alet / Teçhizat / Yazılım / Yayın Adı	Adet	Teknik Özellik	Kullanım Amacı	Birim Fiyatı	Toplam Tutar
Apple MacBook Pro Bilgisayar	2	M1 Pro işlemcili 1 TB SSD, 16 GB RAM	Geliştirme	35.000₺/adet	70.000₺
Monitör	2	Widescreen 27 inç	Ofis Kullanımı	2.500₺/adet	5.000₺
Ofis	12 Ay	50 m²	Ofis Kullanımı	5.000₺/ay	60.000₺
Masa	2	150cmX70cm	Ofis Kullanımı	500₺/adet	1.000₺
Koltuk	2	Ergonomik, tekerlekli	Ofis Kullanımı	1.200₺/adet	2.400₺
Domain Hizmeti	12 Ay	Alan Adı	Web Sitesi Alan Adı	16,6₺/ay	200₺
Azure	12 Ay	Hosting	Backend ve Frontend Projelerini Barındırma	1.000₺/ay	12.000₺
Github Codespaces	12 Ay (1992 iş saati)	2 Core CPU	Ortak ve Güvenli Geliştirme Ortamı	2,5₺/saat	4.980₺

EK C: Risk Analizi

TANIMLAR

Ana Risk: Alt riskin sonucudur.

Alt Risk : (Tehlike): Ana riskin sebebidir.

Riskin Olasılığı: Bir olayın yıl, ay, gün gibi bir zaman dilimi içerisinde gerçekleşme durumu.

Riskin Etkisi: Bu olayın oluşması halinde vereceği zarar.

Risk Skoru/Puanı: Etki x Olasılık

Süreç: Yapılan işin, başlangıcından sonuçlanıncaya kadar geçen safhaları

Süreç Adımı (iş akışı): Süreç içinde (sürecin girdisi ile çıktısı arasında) devam eden her bir işlemi

Risk Haritası

10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Etki / Olasılık	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Risk Analizi

Riskler	Detay	Etki	Olasılık	Risk Puanı	Analiz
---------	-------	------	----------	------------	--------

Risk 1	Kullanılacak olan harici borsa API'lerinin hizmet verememesi.	8	2	16	Yüksek etki / düşük olasılık
Risk 2	Arka planda belirli aralıklarla çalışacak olan servisin çökmesi.	3	2	6	Düşük etki / düşük olasılık
Risk 3	Çok fazla sayıda harici borsa API'sinin aynı anda kullanılması sonucu oluşabilecek yavaşlamalar.	6	7	52	Düşük etki / yüksek olasılık
Risk 4	Coin-Wallet API'sinin çökmesi.	10	2	20	Yüksek etki / düşük olasılık
Risk 5	Front-end ve Back-end projelerinin barındırıldığı hosting servisinin hizmet verememesi.	10	1	10	Yüksek etki / düşük olasılık

Risk Cevapları

Riskler	Risklere Verilen Cevaplar
Risk 1: Kullanılacak olan harici borsa API'lerinin hizmet verememesi.	Harici borsa API'lerinden cevap alınamaması durumunda, alınan son geçerli değer ile ilgili hesaplamalar yapılır ve kullanıcıya bu borsa üzerinde bir problem olduğu bilgisi verilir.
	Başka borsalarda da bulunabilen koinler için servis veremeyen borsa düzelene kadar diğer borsalardan gelen veriler kullanılır.
Risk 2: Arka planda belirli aralıklarla çalışacak olan servisin çökmesi.	Bu durumun gerçekleşmesi sonucunda teknik yetkililere bildirim gönderilir ve kullanıcılar bu durumdan haberdar edilir.
Risk 3: Çok fazla sayıda harici borsa API'sinin aynı anda kullanılması sonucu oluşabilecek yavaşlamalar.	Kullanıcıya daha az sayıda farklı borsalar kullanması gerektiğine dair bir uyarı mesajı verilir.
Risk 4: Coin-Wallet API'sinin çökmesi.	Teknik ekibe bildirilir ve kullanıcılar bir uyarı mesajı görür.
Risk 5: Front-end ve Back-end projelerinin barındırıldığı hosting servisinin hizmet verememesi.	Teknik ekibe ve hizmetin alındığı servise bildirilir ve kullanıcılar bir uyarı mesajı görür.

EK D: Başarı Kriterleri

Özgün Değer

Alanında benzer projelere göre nasıl yenilik sunmakta?

Projemiz (coin-wallet) diğer uygulama ve web sitelerinin aksine farklı Kripto Para Borsalarının (Binance, KuCoin, GateIO, Coinbase vs.) sunduğu kripto varlıkları takip etmenize olanak sağlamaktadır. Bu amaçla geliştirmeye başladığımız projemizde amacımıza ulaşmış bulunmaktayız.

Yöntem

Hedeflenen amaçlara ulaşabilmek için hangi yöntem seçildi? Bu yöntem proje konusuna ve amaçlarına uygun mu?

Hedeflenen amaca ulaşabilmek için CodeFirst yöntemi ile çalıştık. Kullanacağımız modelleri öncelikle kodda tanımlayıp daha sonra veritabanında tanımladık. Server tarafı için NodeJS ve TypeScript kullanırken Önyüz için React, TypeScript, TailwindCSS gibi teknolojiler kullandık.

Proje Yönetimi

Hedefleri gerçekleştirebilmek ve proje faaliyetlerini sürdürebilmek için proje ekibi yeterli kapasiteye sahip midir? Faaliyet ve zaman planı proje sürecine uygun mudur?

Proje ekibimiz Arif Damar ve Ömer Çağrı Şayır'den oluşmaktadır. Arif Damar Server tarafı ile ilgilenirken Ömer Çağrı arayüz tarafı ile ilgilenmekte olup yeterli bilgi birikimine sahiptirler. Verilen zaman projeyi belli bir seviyeye getirmek için yeterlidir.

Yenilikçi Yönü

Projenin ülkemizin ihtiyaçlarına, teknolojik altyapıya, uzmanlık bilgisine sağlayacağı yenilikler nelerdir?

Projemiz, son yıllarda tüm dünyada trend olmuş olan Blok Zincir, NFT, Kripto Para gibi teknolojileri konu almış olup, bu konularda ülkemiz gençlerini geliştirebilecek altyapıyı sağlayabilir. Gelecekte bu teknolojilerle daha güvenli bankacılık işlemleri, siyasi seçimler ve yatırımlar yapabileceğinden dolayı projemiz de bu konularda öncü olabilecektir.

Müşteri Analizi

Projenin hedef kitlesi nedir? Projenin hedeflenen müşteri sayısı kaçtır?

Projemiz blok zincir teknolojisine ilgi duyan ve daha önce bu alanda Binance, KuCoin gibi platformlar aracılığı ile yatırım yapmış insanları hedeflemektedir. Projemiz global bir konuya sahip olup sadece Türkiye değil tüm dünyada kullanılmak için tasarlanmıştır. Sadece Türkiye'de yüzbinlerce kullanıcıya ulaşacak kapasite ve altyapıda olup, dünya genelinde milyonlarca kullanıcıya hizmet sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- [1] <https://github.com/binance/binance-spot-api-docs/blob/master/rest-api.md>.
- [2] <https://docs.kucoin.com/#general>
- [3] https://www.youtube.com/playlist?list=PLvzuUVysUFOuB1kJQ3S2G-nB7_nHhD7Ay
- [4] <https://mantine.dev/getting-started/>
- [5] <https://tailwindcss.com/docs/installation>
- [6] <https://reactrouter.com/docs/en/v6/examples/auth>
- [7] <https://expressjs.com/en/starter/installing.html>
- [8] <https://mongoosejs.com/docs/guide.html>

ÖZGEÇMİŞ

Ömer Çağrı Şayir, Adana’da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Adana’da tamamladı. 2017 yılında Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği bölümüne girdi. Şuan 4. sınıftadır.

2020 yılının Mayıs-Temmuz ayları arasında katıldığı bir Veri Bilimi Bootcamp’de gönüllü olarak asistan öğreticilik yaptı.

Temmuz 2020 - Eylül 2020 arasında Ankara’da bir Savunma Sanayii firması olan Interprobe firmasında zorunlu Yazılım Stajını Veri Bilimi üzerine yaptı.

Daha sonra aynı firmada işe girerek Nisan 2021’e kadar Aday Mühendislik yaptı.

Haziran 2021 - Ağustos 2021 tarihleri arasında Adana’da faaliyet gösteren AGİM Mühendislik Firmasında zorunlu Donanım Stajını yaptı.

Eylül 2021 - Aralık 2021 tarihleri arasında Gebze’de Bilişim Vadisinde yer alan Peyk Siber Güvenlik firmasında gönüllü olarak Frontend Developer olarak staj yaptı. Daha sonra yine bu firmada Frontend Developer olarak çalışmaya başladı.

Ömer Çağrı Şayir Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği’nden 2022 yılının Temmuz ayında mezun olmayı planlamaktadır.

Arif Damar, Çanakkale’nin Biga ilçesinde doğdu. İlkokulu Bozguç Köyü İlkokulu’nda, ortaokulu Çan Osman Çaneri Ortaokulu’nda, liseyi de Çanakkale İbrahim Bodur Anadolu Lisesi’nde okumuştur. 2017 yılında Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği bölümüne başlamıştır ve şu an 4. sınıftadır.

2019 yılından bu yana bir çeviri ekibinde gönüllü olarak İngilizceden Türkçeye oyun çevirileri yapmaktadır.

2020 yılının Mayıs ve Temmuz ayları arasında Yeşil Science adındaki bir şirkette .Net Core Backend stajı yapmıştır.

2021 yılının Nisan ve Ağustos ayları arasında Gais Siber Güvenlik şirketinde zorunlu yazılım stajını yapmıştır. Sonrasında ise Gais şirketinin geliştirdiği bir proje olarak başlayan ve artık bir şirket olan Peyk Siber Güvenlik şirketinde Backend Developer olarak tam zamanlı çalışmaya başlamıştır.

Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği’nden 2022 yılının Temmuz ayında mezun olmayı planlamaktadır.

BSM 401 BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ TASARIMI DEĞERLENDİRME VE SÖZLÜ SINAV TUTANAĞI

KONU : Kripto Cüzdanı

ÖĞRENCİLER (Öğrenci No/AD/SOYAD): G171210009 - Arif DAMAR

G171210028 - Ömer Çağrı ŞAYİR

Değerlendirme Konusu	İstenenler	Not Aralığı	Not
Yazılı Çalışma			
Çalışma klavuzuya uygun olarak hazırlanmış mı?	x	0-5	
Teknik Yönden			
Problemin tanımı yapılmış mı?	x	0-5	
Geliştirilecek yazılımın/donanımın mimarisini içeren blok şeması (yazılımlar için veri akış şeması (dfd) da olabilir) çizilerek açıklanmış mı?			
Blok şemadaki birimler arasındaki bilgi akışına ait model/gösterim var mı?			
Yazılımın gereksinim listesi oluşturulmuş mu?			
Kullanılan/kullanılması düşünülen araçlar/teknolojiler anlatılmış mı?			
Donanımların programlanması/konfigürasyonu için yazılım gereksinimleri belirtilmiş mi?			
UML ile modelleme yapılmış mı?			
Veritabanları kullanılmış ise kavramsal model çıkarılmış mı? (Varlık ilişki modeli, noSQL kavramsal modelleri v.b.)			
Projeye yönelik iş-zaman çizelgesi çıkarılarak maliyet analizi yapılmış mı?			
Donanım bileşenlerinin maliyet analizi (prototip-adetli seri üretim vb.) çıkarılmış mı?			
Donanım için gerekli enerji analizi (minimum-uyku-aktif-maksimum) yapılmış mı?			
Grup çalışmalarında grup üyelerinin görev tanımları verilmiş mi (iş-zaman çizelgesinde belirtilebilir)?			
Sürüm denetim sistemi (Version Control System; Git, Subversion v.s.) kullanılmış mı?			
Sistemin genel testi için uygulanan metotlar ve iyileştirme süreçlerinin dökümü verilmiş mi?			
Yazılımın sızma testi yapılmış mı?			
Performans testi yapılmış mı?			
Tasarımın uygulamasında ortaya çıkan uyumsuzluklar ve aksaklıklar belirtilerek çözüm yöntemleri tartışılmış mı?			
Yapılan işlerin zorluk derecesi?	x	0-25	
Sözlü Sınav			
Yapılan sunum başarılı mı?	x	0-5	
Soruları yanıtlama yetkinliği?	x	0-20	
Devam Durumu			
Öğrenci dönem içerisindeki raporlarını düzenli olarak hazırladı mı?	x	0-5	
Diğer Maddeler			
Toplam			

DANIŞMAN : PROF. DR. CEMİL ÖZ

DANIŞMAN İMZASI: