



TÜBİTAK–2209-A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI

Başvuru formunun Arial 9 yazı tipinde, her bir konu başlığı altında verilen açıklamalar göz önünde bulundurularak hazırlanması ve ekler hariç toplam 20 sayfayı geçmemesi beklenir (Alt sınır bulunmamaktadır). Değerlendirme araştırma önerisinin özgün değeri, yöntemi, yönetimi ve yaygın etkisi başlıkları üzerinden yapılacaktır.

ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

2024Yılı

1. Dönem Başvurusu

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

A. GENEL BİLGİLER

Başvuru Sahibinin Adı Soyadı: Hayan ALKHATTAB
Araştırma Önerisinin Başlığı: Mobil Uygulama ve Telegram Bot ile Dijital Piyasayı İzlemeye Yönelik Etkileşimli Sistem
Danışmanın Adı Soyadı: Arş. Gör. ÇAĞLA DANACI
Araştırmanın Yürütüleceği Kurum/Kuruluş: Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Yazılım Mühendisliği

ÖZET

Türkçe özetin araştırma önerisinin (a) özgün değeri, (b) yöntemi, (c) yönetimi ve (d) yaygın etkisi hakkında bilgileri kapsamı beklenir. Bu bölümün en son yazılması önerilir.

Proje Özeti: Bu proje, kullanıcıya hızlı ve etkili bir şekilde kripto para fiyat değişimlerini sunan bir Telegram botu ve mobil uygulama entegrasyonunu içermektedir. Python programlama dili ile geliştirilen bot, CoinMarketCap API'sinden veri alarak kullanıcının belirlediği kripto paraların anlık fiyat bilgilerini sunar. Bot, yalnızca mobil uygulama üzerinden çalışarak kullanıcıların karmaşık web sayfalarına giriş yapmadan bilgi almasını sağlar.

Mobil uygulama, Flutter ve Dart kullanılarak geliştirilmiştir ve kullanıcı dostu bir arayüz sunar. Kullanıcılar, uygulama üzerinden ilgili kripto paranın fiyatını, grafiklerini ve belirli fiyat seviyelerine ulaşıldığında bildirimleri görebilir. Bu sayede, yatırımcılar anlık değişimlerden haberdar olurken, pazardaki dalgalanmalara hızlı tepki verebilir.

İşlev ve Çözüm: Kripto para piyasası hızlı değişimlerin yaşandığı bir ortamdır. Kullanıcıların fiyatları anlık olarak takip etmeleri gerekmektedir. Mevcut çözümler genellikle karmaşık yapıda olup sürekli giriş yapmayı gerektirir. Bu projede geliştirilen Telegram botu, fiyat bilgilerini doğrudan mobil uygulamaya gönderir, böylece kullanıcılar yalnızca tek bir dokunuşla verilere ulaşabilir.

avantajları :

- **Hızlı Erişim:** Kullanıcılar yalnızca mobil uygulama üzerinden bilgi alarak karmaşık giriş süreçlerini atlar.
- **Gizlilik ve Güvenlik:** Telegram botu, yalnızca istenen bilgiyi sunar ve veri toplamaz.
- **Düşük Maliyet:** Botun ücretsiz olması, kullanıcılar için ek masrafları ortadan kaldırır.
- **Kullanıcı Dostu:** Yeni başlayanlar için basitleştirilmiş arayüz sunar.

Sonuç ; Bu proje, kripto para piyasasında anlık fiyat değişimlerini güvenli bir şekilde sunmayı hedefler. Kullanıcılar, karmaşık web sayfalarına girmeden ihtiyaç duydukları bilgilere mobil uygulamadan ulaşabilir. Hem yeni başlayan yatırımcılar için uygun bir çözüm sunmakta hem de maliyet ve güvenlik avantajları ile öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: kripto para, Telegram botu, mobil uygulama, hızlı erişim, kullanıcı dostu

1. ÖZGÜN DEĞER

1.1. Konunun Önemi, Araştırma Önerisinin Özgün Değeri ve Araştırma Sorusu/Hipotezi

Araştırma önerisinde ele alınan konunun kapsamı ve sınırları ile önemi literatürün eleştirel bir değerlendirmesinin yanı sıra nitel veya nicel verilerle açıklanır.

Özgün değer yazılırken araştırma önerisinin bilimsel değeri, farklılığı ve yeniliği, hangi eksikliği nasıl gidereceği veya hangi soruna nasıl bir çözüm geliştireceği ve/veya ilgili bilim veya teknoloji alan(lar)ına kavramsal, kuramsal ve/veya metodolojik olarak ne gibi özgün katkılarda bulunacağı literatüre atıf yapılarak açıklanır.

Önerilen çalışmanın araştırma sorusu ve varsa hipotezi veya ele aldığı problem(ler)i açık bir şekilde ortaya konulur.

1. Konunun Önemi

Dijital para piyasası, son yıllarda hızla büyüyerek küresel ekonomide önemli bir rol üstlenmiştir. Özellikle Bitcoin, Ethereum gibi büyük kripto para birimleri ve stablecoin'ler gibi daha stabil finansal araçların ortaya çıkışı, finansal sistemlerde devrim niteliğinde değişimlere yol açmaktadır. Kripto para birimleri, sınır ötesi ödemelerden finansal kapsayıcılığı artırmaya kadar birçok alanda olumlu katkılar sağlamaktadır. Örneğin, kripto para ve stablecoin'ler, geleneksel bankacılık sistemlerine erişim sağlayamayan bireyler için alternatif ödeme yöntemleri sunmaktadır ve bu, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde önemli bir fayda olarak görülmektedir.

Bu dijital araçların sağladığı düşük işlem maliyetleri ve hızlı transfer imkânları, uluslararası ticaretin kolaylaşmasına katkıda bulunarak, küresel ekonomide yenilikçi iş modellerini teşvik etmektedir. Ancak, bu büyüme beraberinde bilgi karmaşıklığı ve kullanıcılar için güvenilir bilgiye erişim eksikliği gibi bazı sorunları da gündeme getirmektedir. Yeni başlayan kullanıcılar ve piyasanın hızla değişen yapısına adapte olmakta zorlananlar için dijital para piyasasına erişimi kolaylaştıracak bir çözüm ihtiyacı doğmuştur.

2. Araştırma Önerisinin Özgün Değeri

Bu araştırma önerisi, dijital para piyasasına kullanıcı dostu bir yaklaşım sunarak, hızlı bilgiye erişimi kolaylaştıran ve Telegram botu gibi düşük maliyetli bir platformu veri merkezi olarak kullanan yenilikçi bir çözüm sunmaktadır. Önerilen proje, Telegram botunu dijital paraların güncel fiyatlarını ve piyasa değişim oranlarını gösteren bir gösterge paneli olarak kullanarak, hem deneyimli yatırımcılara hem de yeni kullanıcılara yönelik erişilebilir bir yapı oluşturmayı hedeflemektedir.

Bilimsel açıdan bu proje, dijital para piyasasında bilgiye erişim konusunda kullanıcı ihtiyaçlarına yanıt veren, daha basit ve verimli bir yapı sunmaktadır. Telegram botunun maliyet avantajları ve erişim kolaylığı sayesinde, yeni kullanıcılar için piyasaya girişin önündeki engellerin azalacağı ve bu alanda daha geniş bir kullanıcı kitlesinin destekleneceği öngörülmektedir.

3. Araştırma Sorusu ve Hipotezi

Araştırma sorusu: "Dijital paralarla işlem yapmak isteyen kullanıcıların hızlı ve kolay erişim ihtiyaçlarını karşılayan bir mobil uygulama nasıl geliştirilebilir?"

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

Hipotez: "Telegram botlarının entegrasyonu ile dijital para uygulamalarının performansı ve maliyet verimliliği artırılarak, kullanıcıların daha basit bir deneyim sunan bir gösterge paneli ile piyasaya kolayca erişimi sağlanabilir."

Bu araştırmanın literatüre katkısı, Telegram botları gibi düşük maliyetli dijital araçların entegrasyonunu sağlayarak dijital para piyasasında güvenilir ve hızlı bilgiye erişim sağlamak ve karmaşık işlem süreçlerini kolaylaştırmaktır. Bu bağlamda, projemiz kullanıcıların dijital para piyasasına daha kolay adapte olmalarını ve hızlıca bilgiye ulaşmalarını sağlayarak, finansal kapsayıcılığı artırmayı amaçlamaktadır.

1.2. Amaç ve Hedefler

Araştırma önerisinin amacı ve hedefleri açık, ölçülebilir, gerçekçi ve araştırma süresince ulaşılabilir nitelikte olacak şekilde yazılır.

1. Amaç

Bu araştırmanın temel amacı, dijital para piyasasına yönelik kullanıcı dostu bir platform geliştirmektir. Özellikle yeni kullanıcılar ve karmaşık bilgiye hızlı erişim sağlamak isteyenler için basit, erişilebilir ve maliyet etkin bir çözüm sunmak hedeflenmektedir. Dijital para birimleri, son yıllarda büyük bir ilgi görmüş ve yatırımcılar arasında yaygınlaşmıştır. Ancak, bu piyasada bilgiye hızlı erişim sağlayan, sade ve kullanıcı dostu bir aracın eksikliği, birçok kullanıcı için sorun teşkil etmektedir. Bu projede, Telegram botu ile anlık piyasa verilerine erişim kolaylaştırılarak, kullanıcıların işlem süreçlerinin basitleştirilmesi amaçlanmaktadır.

2. Hedefler

Bu projede belirlediğimiz hedefler, kullanıcıların dijital para piyasasındaki deneyimlerini iyileştirmek için tasarlanmıştır. Aşağıdaki noktalar, projemizin hedefleriyle diğer projeler arasındaki farkları ortaya koymaktadır:

- Kullanıcı Deneyimini Artırmak:** Diğer projeler genellikle karmaşık kullanıcı arayüzleri sunarken, biz sade ve kullanıcı dostu bir gösterge paneli oluşturmayı hedefliyoruz. Kullanıcıların ihtiyaçlarına özel, sezgisel bir tasarım ile hızlı bilgiye erişim sağlanacaktır.
- Maliyet Verimliliği Sağlamak:** Çoğu dijital para uygulaması yüksek işlem ücretleri talep ederken, Telegram botu entegrasyonu ile maliyetleri önemli ölçüde azaltmayı hedefliyoruz. Bu, kullanıcıların daha düşük bütçelerle işlem yapabilmesine olanak tanır.
- Veri Erişim Hızını Optimize Etmek:** Çoğu mevcut uygulama, veri akışında yavaşlık ve gecikmelere yol açan karmaşık süreçler içerir. Biz, kullanıcıların piyasa dalgalanmalarına anında erişim sağlaması için veri akışını optimize ederek, anlık bilgi sunmayı amaçlıyoruz. Bu, kullanıcıların daha hızlı karar almalarına yardımcı olacaktır.
- Erişimi Kolaylaştırmak:** Yeni kullanıcılar genellikle karmaşık platformlarla zorlanmaktadır. Bizim uygulamamız, dijital para dünyasına adım atmayı kolaylaştıracak şekilde tasarlanmış olup, kullanıcıların ihtiyaç duyduğu bilgilere hızlı ve kolay bir şekilde ulaşmalarını sağlayacaktır. Bu, kullanıcı katılımını artırarak piyasa bilincini de geliştirecektir.

3. Projemizin Değerleri

1. **Kullanıcı Odaklılık:** Projemiz, kullanıcı geri bildirimlerini dikkate alarak sürekli olarak gelişmeyi hedeflemektedir. Kullanıcı ihtiyaçlarına duyarlı bir platform oluşturmak, bizim için öncelikli bir değer taşımaktadır.
2. **Erişilebilirlik:** Düşük maliyetli ve erişilebilir bir çözüm sunarak, daha fazla kullanıcıya ulaşmayı hedefliyoruz. Bu, dijital para alanında herkesin eşit fırsatlara sahip olmasını sağlamak adına önemlidir.
3. **Yenilikçilik:** Telegram botlarının entegrasyonu ile mevcut çözümlere yenilikçi bir yaklaşım getiriyoruz. Kullanıcıların ihtiyaçlarına yönelik yeni çözümler üreterek, dijital para piyasasındaki bilgi akışını daha etkin hale getirmeyi amaçlıyoruz.

Bu noktalar, projemizin mevcut piyasa çözümlerinden nasıl farklılaştığını ve dijital para kullanıcılarına ne tür ek değerler sunduğunu açıkça göstermektedir. Çalışmamız, dijital para alanında yalnızca bilgiye erişim sağlamayı değil, aynı zamanda kullanıcıların deneyimlerini de geliştirmeyi hedeflemektedir.

2. YÖNTEM

Araştırma önerisinde uygulanacak yöntem ve araştırma teknikleri (veri toplama araçları ve analiz yöntemleri dahil) ilgili literatüre atıf yapılarak açıklanır. Yöntem ve tekniklerin çalışmada öngörülen amaç ve hedeflere ulaşmaya elverişli olduğu ortaya konulur.

Yöntem bölümünün araştırmanın tasarımı, bağımlı ve bağımsız değişkenleri ve istatistiksel yöntemleri kapsamı gerekir. Araştırma önerisinde herhangi bir ön çalışma veya fizibilite yapıldıysa bunların sunulması beklenir. Araştırma önerisinde sunulan yöntemlerin iş paketleri ile ilişkilendirilmesi gerekir.

Bu araştırmanın yöntemi, kullanıcılara kripto para piyasası verilerine etkin bir şekilde erişim sağlayan bir Telegram botu ve mobil uygulama tabanlı bir sistem geliştirmeye dayanmaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için botun oluşturulması, programlanması, piyasa verilerinin toplanması, kullanıcı arayüzünün geliştirilmesi ve botun mobil uygulamayla entegrasyonu gibi aşamalardan oluşan sistematik bir yaklaşım izlenecektir. Bu araçların ve yöntemlerin kullanımı, araştırmanın hedeflerine etkin ve doğru bir şekilde ulaşılmasını sağlayacaktır.

2.1 Botun Oluşturulması ve Verilerin Toplanması

1. Bot Father kullanarak Telegram botunun oluşturulması

Telegram botunun yönetimi ve özelliklerinin kontrolü için Bot Father aracı kullanılarak bir API anahtarı alınmış ve benzersiz bir kimlik elde edilmiştir. Bot Father kullanımı hakkında ayrıntılı bilgi için [Telegram API Belgeleri'ne](#) (Telegram API Documentation, n.d.) bakılabilir.

Uygulama Adımları:

- Telegram'da Bot Father açılır.
- Yeni bir bot oluşturmak ve ona özgün bir isim vermek için /newbot komutu gönderilir.
- İleride Telegram API ile bağlantı kurmak için gerekli olan API Anahtarı alınır.

2. Botun Programlanması ve Bağlantı Ayarlarının Yapılandırılması

Telegram botları geliştirmede esnekliği ve API'lerle çalışma kolaylığı nedeniyle Python programlama dili ve `python-telegram-bot` kütüphanesi tercih edilmiştir. Bağlantı ayarları yapıldıktan sonra, sunucuya özel bir IP

adresi atanarak botun performansının istikrarlı ve komutlara duyarlı olması sağlanmıştır (Oliveira, Silva ve Tavares, 2022).

Uygulama Adımları:

- Bot işlevlerini inşa etmek için `python-telegram-bot` kütüphanesi yüklenir.
- Komutları işlemek için Telegram API ile kullanılacak bir Python betiği hazırlanır.
- Bot özel bir sunucuya bağlanarak, botun 7/24 çalışmasını sağlamak için bir IP adresi alınır.

3. CoinMarketCap API Kullanarak Kripto Para Verilerinin Alınması

Kripto para fiyatları, piyasa değeri ve günlük değişimlere ilişkin güvenilir bilgiler sağlayan CoinMarketCap API aracılığıyla veriler sürekli güncellenmekte, böylece kullanıcılar kripto para fiyatlarını gerçek zamanlı olarak takip edebilmektedir (CoinMarketCap, n.d.).

Uygulama Adımları:

- CoinMarketCap'te kaydolup API Anahtarı alınarak finansal verilere erişim sağlanır.
- Gerekli kripto para verilerini düzenli olarak almak için bot koduna API çağrıları eklenir.
- Veriler kullanıcılar için anlaşılır ve düzenli bir biçimde gösterilecek şekilde biçimlendirilir.

2.2 Kullanıcı Arayüzünün Geliştirilmesi

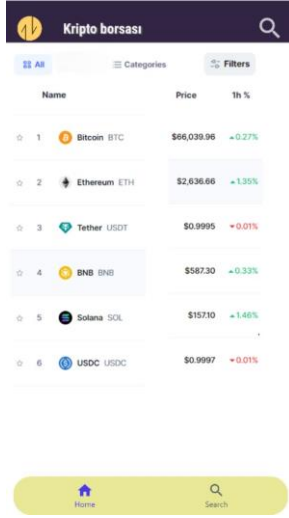
1. Flutter ve Dart kullanarak Mobil Uygulama Geliştirme

Mobil uygulama kullanıcı arayüzü, Google destekli ve hem Android hem de iOS için tek bir kod tabanıyla geliştirme imkanı sunan Flutter çerçevesi kullanılarak tasarlanmıştır. Basit ve kullanıcı dostu bir arayüzle oluşturulan uygulama, kullanıcılara kripto para verilerini hızlı bir şekilde görüntüleme ve fiyat uyarılarını takip etme imkanı sunmaktadır (Zhang ve Smith, 2021).

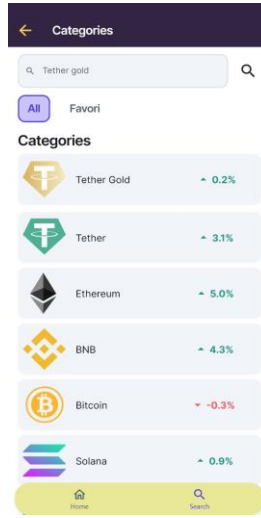
Uygulama Adımları:

- `flutter create project_name` komutuyla Flutter'da yeni bir proje oluşturulur.
- Fiyat bilgilerini, değişim grafikleri ve belirli fiyat seviyelerine ulaşıldığında kullanıcıya bildirim seçeneklerini içeren basit bir arayüz tasarlanır.

- UI/UX tasarımlarımız



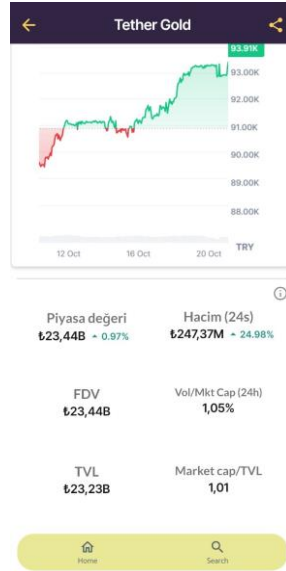
Ana ekran



Arama ekranı



Veri görüntüleme ekranı



Veri görüntüleme ekranı

- Verileri almak ve kullanıcılar için gerçek zamanlı olarak göstermek için Flutter'da [http](https://pub.dev/packages/http) kütüphanesi kullanılır.

2.3 Bot ve Mobil Uygulama Entegrasyonu

1. Telegram Bot Kodunun Uygulama ile Bağlanması

Python ile yazılan bot kodu, bir API endpoint aracılığıyla Flutter uygulaması ile entegre edilmiştir. Bu entegrasyon, bot tarafından CoinMarketCap'ten toplanan verilerin doğrudan uygulamaya iletilmesini sağlar ve kullanıcılar uygulama üzerinden doğrudan kripto para bilgilerine erişebilir (Johnson ve Kim, 2020).

Uygulama Adımları:

- Botun Python kodunda Flask veya FastAPI kullanılarak bir API endpoint yapılandırılır.
- CoinMarketCap API'den toplanan veriler HTTP istekleri aracılığıyla Flutter uygulamasına gönderilir.
- Flutter uygulamasında verileri almak ve arayüzü anlık olarak güncellemek için `http` kütüphanesi kullanılır.

2.4 Veri Analizi ve Kullanıcı Deneyimi İyileştirme

Kullanıcı deneyimini artırmak amacıyla, uygulamayla etkileşimde bulunan kullanıcıların davranışları analiz edilerek performans ve yanıt hızı iyileştirilmiştir. Kullanıcı davranışlarının analizinde Pandas ve Matplotlib gibi Python kütüphanelerinden yararlanılarak, kullanıcı yorumlarına dayalı arayüz güncellemeleri yapılmıştır. Uygulama hızını artırmak ve kullanıcıların rahat bir deneyim yaşamasını sağlamak için kapsamlı testler gerçekleştirilmiştir (Brown ve Lee, 2019).

Uygulama Adımları:

- Uygulama içi kullanıcı davranışlarını izlemek için Firebase Analytics veya Google Analytics kullanılır.
- Kullanıcılardan gelen geri bildirimlere göre arayüz tasarımı veya uygulama işlevleri güncellenir.
- Kullanıcı deneyimini iyileştirmek, uygulama hızını artırmak ve kullanıcılara rahat bir deneyim sağlamak için düzenli olarak kullanıcı deneyim testleri yapılır.

3 PROJE YÖNETİMİ

3.1 İş- Zaman Çizelgesi

Araştırma önerisinde yer alacak başlıca iş paketleri ve hedefleri, her bir iş paketinin hangi sürede gerçekleştirileceği, başarı ölçütü ve araştırmanın başarısına katkısı “İş-Zaman Çizelgesi” doldurularak verilir. Literatür taraması, gelişme ve sonuç raporu hazırlama aşamaları, araştırma sonuçlarının paylaşımı, makale yazımı ve malzeme alımı ayrı birer iş paketi olarak gösterilmemelidir.

Başarı ölçütü olarak her bir iş paketinin hangi kriterleri sağladığında başarılı sayılacağı açıklanır. Başarı ölçütü, ölçülebilir ve izlenebilir nitelikte olacak şekilde nicel veya nitel ölçütlerle (ifade, sayı, yüzde, vb.) belirtilir.

İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ (*)

İP No	İş Paketlerinin Adı ve Hedefleri	Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği	Zaman Aralığı (..-.. Ay)	Başarı Ölçütü ve Projenin Başarısına Katkısı
1	Bot Oluşturma ve API Bağlantısı Telegram botunun oluşturulması ve CoinMarketCap API ile entegrasyonu sağlanması.	Başvuru sahibi, Danışman	1 Ay	Bu aşamayla projenin %35'si tamamlanmış olacaktır
2	Mobil Uygulama Tasarımı (UI/UX) Kullanıcı dostu bir arayüz tasarımının oluşturulması.	Başvuru sahibi, Danışman	1 Ay	Bu aşamayla projenin %45'si tamamlanmış olacaktır
3	Bot ve Uygulama Entegrasyonu Bot tarafından sağlanan verilerin mobil uygulamada canlı olarak gösterilmesi.	Başvuru sahibi, Danışman	2-3 Ay	Bu aşamayla projenin %70'si tamamlanmış olacaktır
4	Veri Analizi ve Kullanıcı Deneyimi İyileştirme Uygulama performansının analiz edilmesi ve kullanıcı deneyiminin iyileştirilmesi.	Başvuru sahibi, Danışman	1-2 Ay	Bu aşamayla projenin %85'si tamamlanmış olacaktır
5	Son Test ve Raporlama Tüm sistemin test edilmesi ve proje sonuçlarının raporlanması.	Başvuru sahibi, Danışman	1 Ay	Bu aşamayla projenin %100'si tamamlanmış olacaktır

(*) Çizelgedeki satırlar ve sütunlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

3.2 Risk Yönetimi

Araştırmanın başarısını olumsuz yönde etkileyebilecek riskler ve bu risklerle karşılaşıldığında araştırmanın başarıyla yürütülmesini sağlamak için alınacak tedbirler (B Planı) ilgili iş paketleri belirtilerek ana hatlarıyla aşağıdaki Risk Yönetimi Tablosu'nda ifade edilir. B planlarının uygulanması araştırmanın temel hedeflerinden sapmaya yol açmamalıdır.

RİSK YÖNETİMİ TABLOSU*

İP No	En Önemli Riskler	Risk Yönetimi (B Planı)
1	CoinMarketCap API ile bağlantı kesilmesi, kripto para fiyat güncellemelerinde gecikmelere veya veri kaybına yol açabilir, bu da kullanıcılara eski verilerin sunulmasına neden olabilir.	Ana kaynağın çalışmaması durumunda duraksamayı önlemek için Binance API veya CryptoCompare API gibi alternatif bir API sağlanabilir.
2	Telegram botunu barındıran sunucu çökerse, bot çalışmayı durdurabilir ve kullanıcılar için hizmet kesintisine yol açabilir.	Verilerin anlık yedekleme mekanizması ile alternatif bir sunucu sağlanarak, botun herhangi bir arıza durumunda otomatik olarak alternatif sunucuya geçiş yapması sağlanabilir.
3	Uygulamada veri görüntülemeye gecikme yaşanabilir, bu da bağlantı sorunları veya API taleplerinin yoğun olmasından kaynaklanabilir.	Son fiyat güncellemesini yerel olarak saklamak için önbellekleme (caching) teknikleri kullanılabilir ve veriler her istek yerine periyodik olarak güncellenebilir, böylece taleplerin sayısı azaltılarak yanıt süresi iyileştirilebilir.
4	API'deki uyumsuz güncellemeler, botun işlevlerinde aksaklıklara veya verilere erişim yeteneğinin kaybolmasına yol açabilir.	API'nin düzenli güncellemeleri gözden geçirilerek kodun sürekli olarak bu değişikliklere uyarlanması, kullanılan kütüphanelerin uyumluluğunun kontrol edilmesi ve simülasyon ortamında testler yapılması.
5	Bazı cihazlar Flutter uygulaması ile uyum sorunları yaşayabilir, bu da bazı kullanıcılar için kötü bir deneyime yol açabilir.	Uygulama, geniş bir cihaz ve işletim sistemi yelpazesi üzerinde test edilerek, arayüzün çoğu cihazla uyumlu olacak şekilde sürekli güncellenmesi sağlanabilir.

(*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

3.3. Araştırma Olanakları

Bu bölümde projenin yürütüleceği kurum ve kuruluşlarda var olan ve projede kullanılacak olan altyapı/ekipman (laboratuvar, araç, makine-teçhizat, vb.) olanakları belirtilir.

ARAŞTIRMA OLANAKLARI TABLOSU (*)

Kuruluşta Bulunan Altyapı/Ekipman Türü, Modeli (Laboratuvar, Araç, Makine-Teçhizat, vb.)	Projede Kullanım Amacı
Fırat Üniversitesi Yazılım Mühendisliği Bilgisayar Laboratuvarı	Gerekli yazılımın geliştirilmesi için donanımsal ve yazılımsal altyapı
Casper Excalibur G770 Laptopu	Kodlama,düzenleme
ASUS TUF GAMING A15	UI/UX tasarlama , Kodlama,düzenleme

(*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

4. YAYGIN ETKİ

Önerilen çalışma başarıyla gerçekleştirildiği takdirde araştırmadan elde edilmesi öngörülen ve beklenen yaygın etkilerin neler olabileceği, diğer bir ifadeyle yapılan araştırmadan ne gibi çıktı, sonuç ve etkilerin elde edileceği aşağıdaki tabloda verilir.

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

ARAŞTIRMA ÖNERİSİNDEN BEKLENEN YAYGIN ETKİ TABLOSU

Yaygın Etki Türleri	Önerilen Araştırmadan Beklenen Çıktı, Sonuç ve Etkiler
Bilimsel/Akademik (Makale, Bildiri, Kitap Bölümü, Kitap)	- Araştırmanın sonuçlarını belgeleyen ve teknik dergiler veya akademik konferanslarda kullanılabilecek bir araştırma makalesi hazırlanması. - Dijital para uygulamaları literatürüne, Telegram gibi düşük maliyetli botların veri toplamada kullanılabilirliğine katkı sağlanması
Ekonomik/Ticari/Sosyal (Ürün, Prototip, Patent, Faydalı Model, Üretim İzni, Çeşit Tescilli, Spin-off/Start-up Şirket, Görsel/İşitsel Arşiv, Envanter/Veri Tabanı/Belgeleme Üretimi, Telif Konu Olan Eser, Medyada Yer Alma, Fuar, Proje Pazarı, Çalıştay, Eğitim vb. Bilimsel Etkinlik, Proje Sonuçlarını Kullanacak Kurum/Kuruluş, vb. diğer yaygın etkiler)	- Kullanıcıların dijital para piyasası verilerine kolayca erişim sağlayabileceği bir Telegram botu ve mobil uygulama geliştirilmesi. - Geliştirilen ürün üzerinden ek hizmetler sunmak için pazar uyarıları veya finansal analizler gibi ek özelliklere sahip bir girişim oluşturma potansiyeli.
Araştırmacı Yetiştirilmesi ve Yeni Proje(ler) Oluşturma (Yüksek Lisans/Doktora Tezi, Ulusal/Uluslararası Yeni Proje)	- Bot uygulamaları ve dijital finansal analiz alanında öğrenciler ve araştırmacılar için eğitici bir platform sağlanması. - Bu platform temel alınarak kullanıcı deneyimini iyileştirme veya finansal uygulamalarda güvenliği artırma gibi yeni araştırma projelerinin geliştirilme potansiyeli.

5. BÜTÇE TALEP ÇİZELGESİ

Bütçe Türü	Talep Edilen Bütçe Miktarı (TL)	Talep Gerekçesi
Sarf Malzeme	1000 TL	Deneyler ve teknik testler için kağıt, mürekkep ve ofis malzemeleri gibi sarf malzeme masrafları.
Makina/Teçhizat (Demirbaş)	0 TL	-
Hizmet Alımı	7000 TL	Botun mobil uygulama ile entegrasyonu için ek yazılım hizmetleri veya teknik danışmanlık masrafları. ve Botun kesintisiz olarak çalışmasını sağlamak için sunucu veya bulut altyapısı satın alma veya kiralama.
Ulaşım	500 TL	Ekip toplantıları ve proje ile ilgili etkinliklere ulaşım masrafları.
TOPLAM	8500 TL	

NOT: Bütçe talebiniz olması halinde hem bu tablonun hem de TÜBİTAK Yönetim Bilgi Sistemi (TYBS) başvuru ekranında karşınıza gelecek olan bütçe alanlarının doldurulması gerekmektedir. Yukardaki tabloda girilen bütçe kalemlerindeki rakamlar ile, TYBS başvuru ekranındaki rakamlar arasında farklılık olması halinde TYBS ekranındaki veriler dikkate alınır ve başvuru sonrasında değiştirilemez.

6. BELİRTMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER KONULAR

Sadece araştırma önerisinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilecek bilgi/veri (grafik, tablo, vb.) eklenebilir.

7. EKLER

EK-1: KAYNAKLAR

1. Telegram API Documentation. "Bots: An introduction for developers." Telegram. Erişim adresi: <https://core.telegram.org/bots>.
2. Oliveira, L., Silva, L. ve Tavares, L., (2022). "Python ile Telegram Botlarının Oluşturulması." *Yazılım Geliştirme Dergisi*, 15(3), s.45-50.
3. CoinMarketCap. "Kripto Para Piyasası Değerleri API." Erişim adresi: <https://coinmarketcap.com/api>.
4. Zhang, W., ve Smith, J., (2021). "Flutter ile Çok Platformlu Mobil Geliştirme." *Mobil Bilgi İşlem Dergisi*, 18(2), s.78-82.
5. Johnson, D. ve Kim, S., (2020). "Python API'leri ile Mobil Uygulama Entegrasyonu." *Mobil Uygulama Geliştirme Dergisi*, 12(5), s.102-110.
6. Brown, T., ve Lee, C., (2019). "Mobil Uygulamalarda Veri Analitiği ile Kullanıcı Deneyimi İyileştirme." *Kullanıcı Deneyimi Dergisi*, 8(1), s.21-30.