**1. GİRİŞ**

**1.1. Projenin Amacı**

Projemizin odak noktası, teknolojik ürün alım satım sürecini mümkün olan en kolay ve güvenli hale getirmektir. Bu amacı gerçekleştirmek için, kullanıcıların hem ikinci el hem de sıfır teknolojik ürünleri satın alabilecekleri ve satabilecekleri bir mobil uygulama geliştireceğiz. Bu uygulama, kullanıcıların güvenilir bir platform üzerinden alışveriş yapmalarını sağlayacak.

Ayrıca, kullanıcılarımıza ürünlerini kolayca listeleyebilecekleri, arama yapabilecekleri ve istedikleri ürünleri bulabilecekleri bir platform sunmayı hedefliyoruz. Bu platform, kullanıcıların iletişim kurmalarını, ödeme yapmalarını ve satın alma işlemlerini kolayca gerçekleştirmelerini sağlayacak araçlarla donatılacaktır. Aynı zamanda, kullanıcıların satın aldıkları ürünlerle ilgili geri bildirimlerde bulunmalarını ve bu şekilde platformdaki güven ortamını artırmalarını sağlayacak bir mekanizma da oluşturacağız.

Bu sayede, kullanıcılarımıza güvenilir, kullanıcı dostu ve işlevsel bir platform sunarak, teknolojik ürün alım satım deneyimini iyileştirmeyi amaçlıyoruz.

**1.2. Projenin Kapsamı**

Projemiz, kullanıcıların teknolojik ürün alım satım işlemlerini kolaylaştırmak için kapsamlı bir mobil uygulama geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu kapsam altında aşağıdaki işlevselliği sağlamayı planlıyoruz:

* **Ürün Listeleme:** Kullanıcılar, artık kullanmadıkları veya satmak istedikleri teknolojik ürünleri uygulamaya kolayca ekleyebileceklerdir. Ürünlerin detaylı açıklamalarını, fiyatlarını, resimlerini ve diğer özelliklerini girebileceklerdir.
* **Ürün Arama ve Filtreleme:** Kullanıcılar, aradıkları ürünleri kategori, marka, fiyat aralığı gibi kriterlere göre filtreleyerek veya arama yaparak bulabileceklerdir. Bu, kullanıcıların istedikleri ürünleri daha hızlı ve kolay bir şekilde bulmalarını sağlayacaktır.
* **İletişim ve Pazarlık:** Kullanıcılar, ilgilendikleri ürünler için satıcılarla iletişime geçebilecek ve pazarlık yapabileceklerdir. Bu, alıcı ve satıcıların bir araya gelerek anlaşma sağlamalarını kolaylaştıracaktır.
* **Güvenli Ödeme İşlemleri:** Uygulama, kullanıcıların güvenli bir şekilde ödeme yapmalarını sağlayacak ve ödeme işlemlerini kolaylaştıracaktır. Bu kapsamda, güvenilir ödeme yöntemleri entegre edilecek ve kullanıcıların finansal bilgileri güvenli bir şekilde saklanacaktır.
* **Geri Bildirim ve Değerlendirme:** Kullanıcılar, satın aldıkları ürünlerle ilgili geri bildirimlerini ve değerlendirmelerini paylaşabileceklerdir. Bu, diğer kullanıcıların ürünleri daha iyi değerlendirebilmesine ve karar vermelerine yardımcı olacaktır.
* **Kullanıcı Profili Yönetimi:** Kullanıcılar, kendi profillerini yönetebileceklerdir. Profil bilgilerini düzenleme, satın alma geçmişini görüntüleme, favori ürünleri takip etme gibi işlevler kullanıcılara sunulacaktır.
* **Gelişmiş Arama ve Öneriler:** Uygulama, kullanıcıların alışveriş deneyimini iyileştirmek için gelişmiş arama ve öneri algoritmaları sunacaktır. Bu, kullanıcıların ilgi alanlarına ve geçmiş alışverişlerine göre kişiselleştirilmiş öneriler almasını sağlayacaktır.

**1.3. Tanımlamalar ve Kısaltmalar**

* Kullanıcı: Uygulamaya kayıtlı olan her birey.
* Satıcı: Uygulama üzerinden ürünleri satan kullanıcı.
* Alıcı: Uygulama üzerinden ürünleri satın alan kullanıcı.
* Ürün: Teknolojik eşyaların genel adı.
* Uygulama: Teknolojik ürün alım satım platformu.

**2. PROJE PLANI**

**2.1. Giriş**

Projemiz, Agile proje yönetimi metodolojisini benimseyecek ve geliştirme sürecini bu yönteme göre yürütecektir. Bu yöntem, esneklik ve sürekli gelişime odaklanarak kullanıcı geri bildirimlerini önemser ve hızlı bir şekilde değişikliklere adapte olmamızı sağlar.

* **Kullanıcı İhtiyaçlarının Belirlenmesi:** İlk aşamada, kullanıcıların beklentilerini ve ihtiyaçlarını belirlemek için anketler düzenlenecek ve kullanıcı geri bildirimleri toplanacaktır. Bu geri bildirimler, proje gereksinimlerini belirlememize ve kullanıcı odaklı bir ürün geliştirmemize yardımcı olacaktır.
* **Gereksinim Analizi ve Tanımlama:** Toplanan geri bildirimler ve kullanıcı ihtiyaçları temel alınarak detaylı bir gereksinim analizi yapılacaktır. Bu analiz, projenin kapsamını, özelliklerini ve kullanıcıların beklediği işlevselliği netleştirmemize yardımcı olacaktır.
* **Kullanıcı Hikayeleri Oluşturma:** Agile metodolojinin bir parçası olarak, kullanıcı ihtiyaçlarına odaklanan ve işlevselliği açıklayan kullanıcı hikayeleri oluşturulacaktır. Her bir hikaye, kullanıcının bir ihtiyacını veya beklentisini ifade eder ve geliştirme sürecinde bir öncelik belirlememize yardımcı olur.
* **Proje Yönetim Planının Oluşturulması:** Geliştirme sürecinin planlanması, kaynakların tahsisi ve zaman çizelgesinin oluşturulması için proje yönetim planı hazırlanacaktır. Bu plan, proje ilerlemesini izlememize, riskleri yönetmemize ve gerektiğinde değişiklikler yapmamıza olanak tanıyacaktır.

Bu adımlar, projenin başarılı bir şekilde yönetilmesini ve kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun bir ürünün zamanında teslim edilmesini sağlayacaktır.

**2.2. Projenin Plan Kapsamı**

Projemizin kapsamı, kullanıcı ihtiyaçlarının ve iş gereksinimlerinin doğru bir şekilde anlaşılmasıyla belirlenecektir. Bu süreçte, kullanıcıların beklentileri, talepleri ve beklentileri belirlenecek ve belirli iş gereksinimleriyle eşleştirilecektir.

* **Kullanıcı Senaryoları ve İş Gereksinimleri:** Kullanıcıların yaşayabileceği senaryoların ve iş gereksinimlerinin tüm yönleri incelenecek ve belgelenerek proje kapsamının netleştirilmesi sağlanacaktır. Bu senaryolar, kullanıcıların uygulamayı nasıl kullanacaklarını ve hangi işlevselliği beklediklerini anlamamıza yardımcı olacaktır.
* **Detaylı Kapsam Belgesi:** Kullanıcı senaryoları ve iş gereksinimlerine dayanarak detaylı bir kapsam belgesi hazırlanacak. Bu belge, projenin amacını, hedeflerini, kapsamını, dış sınırlarını ve beklenen sonuçlarını açıkça tanımlayacaktır.

**2.3. Proje Zaman-İş Planı**

Projenin zaman-iş planı, tüm aşamaların planlanması ve yönetilmesi için temel bir çerçeve sağlayacaktır. Bu plan, projenin başlangıç ve bitiş tarihlerini belirleyerek zaman çizelgesini oluşturacak ve her bir aşamanın zamanlamasını içerecektir

* **Zaman Çizelgesi Oluşturma:** İlk olarak, projenin başlangıç tarihi ve bitiş tarihi belirlenecek ve bu temelde genel zaman çizelgesi oluşturulacaktır. Ardından, proje sürecinin belirli aşamaları için başlangıç ve bitiş tarihleri belirlenecek ve bu tarihler zaman çizelgesine eklenerek detaylı bir plan oluşturulacaktır.
* **Önemli Kilometre Taşları:** Projedeki önemli aşamalar ve hedefler belirlenerek, bu kilometre taşları zaman-iş planına eklenir. Bu kilometre taşları, projenin ilerlemesini ölçmek ve ilgili paydaşlarla düzenli olarak iletişim kurmak için kullanılacaktır.
* **İş Planı Güncellemeleri:** Proje sürecinde ortaya çıkabilecek değişikliklere yanıt olarak, zaman-iş planı düzenli olarak güncellenecektir. Bu güncellemeler, yeni gereksinimleri, öncelikleri ve riskleri dikkate alarak projenin planlanmasını optimize etmeyi amaçlayacaktır.

Proje zaman-iş planı, projenin başarılı bir şekilde tamamlanması için kritik bir rol oynayacaktır. Bu planın titizlikle oluşturulması ve güncellenmesi, projenin zamanında ve bütçe dahilinde tamamlanmasını sağlayacak ve paydaşlar arasında güven ve işbirliğini artıracaktır.

**2.4. Önerilen Sistemin Teknik Tanımları**

Proje kapsamında kullanılacak teknik altyapı, geliştirme platformları, teknolojiler ve araçlar projenin gereksinimlerine uygun olarak seçilecektir.

* **Platform Seçimi:** Projede kullanılacak olan mobil uygulama platformu, gereksinimlerin en iyi şekilde karşılanmasını sağlayacak şekilde titizlikle seçilecektir.
* **Kullanılacak Teknolojiler:** Geliştirme sürecinde kullanılacak olan teknolojiler, mobil uygulamanın kullanıcı arayüzü, veri yönetimi ve güvenliği gibi alanlarda ihtiyaçları karşılayacak şekilde seçilecektir.
* **Geliştirme Araçları:** Proje ekibi, yazılım geliştirme sürecinde kullanılacak olan araçları dikkatle belirleyecektir. Bu araçlar, yazılım geliştirme, test ve dağıtım süreçlerini verimli bir şekilde yönetmeyi amaçlayacaktır.
* **Güvenlik Önlemleri:** Proje, kullanıcı verilerinin güvenliğini sağlamak için gerekli olan güvenlik önlemlerini alacaktır. Kimlik doğrulama, veri şifreleme ve yetkilendirme gibi önlemler projenin güvenliğini sağlamak için uygulanacaktır.

Bu teknik tanımların titizlikle belirlenmesi, projenin teknik olarak başarılı bir şekilde geliştirilmesini ve son kullanıcıya güvenilir bir deneyim sunulmasını sağlayacaktır.

**2.5. Kullanılan Özel Geliştirme Araçları ve Ortamları**

Proje geliştirme sürecinde kullanılacak olan özel geliştirme araçları ve ortamlar, projenin gereksinimlerine uygun olarak dikkatle seçilecek ve yapılandırılacaktır. Bu araçlar, projenin verimli bir şekilde yönetilmesini, takım üyeleri arasındaki işbirliğini arttırmayı ve kaliteli bir ürünün teslim edilmesini sağlamak için kullanılacaktır.

* **Entegre Geliştirme Ortamları (IDE):** Projede kullanılacak olan entegre geliştirme ortamı, geliştirme ekibinin yazılım kodlarını oluşturmasını, düzenlemesini ve test etmesini sağlayacak bir platform olacaktır. Örneğin, Visual Studio Code, Android Studio veya Xcode gibi popüler IDE'ler tercih edilebilir.
* **Sürüm Kontrol Sistemleri**: Yazılım kodlarının sürüm kontrolü ve işbirliği için kullanılacak olan sürüm kontrol sistemi, geliştirme sürecinin yönetilmesinde önemli bir rol oynayacaktır. Git, Subversion veya Mercurial gibi sürüm kontrol sistemleri projede kullanılabilir.
* **Test Otomasyon Araçları:** Yazılımın test edilmesi ve kalitesinin sağlanması için kullanılacak olan test otomasyon araçları, sürecin otomasyonunu ve verimliliğini arttırmak için kullanılacaktır. Örneğin, Selenium WebDriver, Appium veya XCTest gibi test otomasyon araçları tercih edilebilir.
* **Proje Yönetim Araçları:** Geliştirme sürecinin yönetilmesi ve takım üyeleri arasındaki işbirliğinin sağlanması için proje yönetim araçları kullanılacaktır. Jira, Trello veya Asana gibi proje yönetim araçları, görevlerin atanması, ilerlemenin izlenmesi ve iletişimin sağlanması için kullanılabilir.

Bu özel geliştirme araçları ve ortamlar, proje ekibinin verimli bir şekilde çalışmasını sağlayacak ve projenin başarılı bir şekilde tamamlanmasına katkıda bulunacaktır. Her bir araç ve ortam, projenin belirli bir yönünü desteklemek için seçilecek ve yapılandırılacaktır.

**2.6. Proje Standartları, Yöntem ve Metodolojiler**

Proje sürecinde aşağıdaki standartlar ve metodolojiler uygulanacak:

* **Yazılım Standartları:** Yazılım geliştirme sürecinde kullanılacak standartlar belirlenecek ve tüm ekibin bu standartlara uyumu sağlanacak.
* **Proje Yönetimi Metodolojisi:** Proje yönetiminde kullanılacak yöntem belirlenecek ve tüm süreç bu metodolojiye göre yürütülecek.
* **İletişim Standartları:** Ekip arasındaki iletişimi düzenlemek için toplantılar, raporlama ve iletişim kanalları standartlaştırılacak.
* **Dokümantasyon Standartları:** Oluşturulan belgelerin formatları ve içerikleri belirlenecek ve tüm dokümantasyon bu standartlara göre hazırlanacak.
* **Eğitim ve Yetkinlik Geliştirme:** Ekip, proje sürecine uyum sağlamak için gerekli eğitimleri alacak ve becerilerini geliştirmek için fırsatlar sağlanacak.lirli bir yönünü desteklemek için seçilecek ve yapılandırılacaktır.

**2.7. Kalite Sağlama Planı**

* **Kalite Standartları Belirleme:** Proje ekibi tarafından kalite standartları belirlenecek ve tüm süreçler bu standartlara uygun şekilde yürütülecektir.
* **Düzenli Denetimler:** Belirlenen kalite standartlarına uygunluğu sağlamak için düzenli denetimler yapılacak ve varsa hatalar tespit edilerek düzeltilmesi için adımlar atılacaktır.
* **Test ve Doğrulama Süreçleri: Geliştirme** sürecinde yazılımın doğruluğunu ve işlevselliğini sağlamak için kapsamlı test ve doğrulama süreçleri uygulanacaktır.
* **Geri Bildirim ve İyileştirme:** Kullanıcı geri bildirimleri ve deneyimlerine dayanarak sürekli iyileştirme yapılacaktır. Bu geri bildirimler, ürünün kalitesini artırmak için değerlendirilecek ve uygulanacak önlemler belirlenecektir.
* **Dokümantasyon ve Raporlama:** Kalite denetimleri ve iyileştirme süreçleri belgelendirilecek ve raporlanacaktır. Bu raporlar, proje yönetimi ve paydaşlarla paylaşılacak, gerektiğinde takip edilecek aksiyonlar belirlenecektir.

**2.8. Konfigürasyon Yönetim Planı**

* **Konfigürasyon Yönetim Planının Oluşturulması:** Proje ekibi tarafından konfigürasyon yönetim planı oluşturulacak ve tüm süreçler bu plana uygun şekilde yürütülecektir.
* **Değişiklik Yönetimi Süreçleri:** Proje sürecindeki değişiklikler belirlenecek, dokümantasyon altına alınacak ve yönetilecek. Değişikliklerin etkileri analiz edilerek uygun önlemler alınacaktır
* **Sürüm Kontrol Sistemleri ve Araçlarının Kullanımı:** Geliştirme sürecinde sürüm kontrol sistemleri ve konfigürasyon yönetim araçları kullanılacak. Bu araçlar, proje dosyalarının yönetimini sağlayacak ve değişikliklerin takibini kolaylaştıracaktır.
* **Ekip Eğitimi ve Bilgi Aktarımı:** Konfigürasyon yönetimi araçlarıyla ilgili ekip üyeleri gerekli eğitimleri alacak ve bu araçları etkin bir şekilde kullanmayı öğreneceklerdir.
* **Dokümantasyon ve Raporlama:** Konfigürasyon yönetimi süreçleri belgelendirilecek ve raporlanacaktır. Değişikliklerin kaydedilmesi, izlenmesi ve raporlanması için uygun sistemler kullanılacaktır.

**2.9. Kaynak Yönetim Planı**

* **Kaynak Belirleme**: Proje için gereken insan, finansal ve materyal kaynaklar belirlenecek ve planlanacak. Bu kaynaklar, projenin gereksinimlerini karşılamak için yeterli olacak şekilde planlanacaktır.
* **Dış Kaynaklar:** Proje sürecinde ihtiyaç duyulan ek kaynaklar belirlenecek ve gerektiğinde dış kaynaklardan destek alınacaktır. Bu, proje sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesini ve gereksinimlerin zamanında karşılanmasını sağlayacaktır.
* **Kaynak Takibi ve Değerlendirme: Proje** sürecinde kullanılan kaynaklar düzenli olarak takip edilecek ve performansları değerlendirilecektir. Bu, kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayacak ve gerektiğinde düzeltici önlemler alınmasını sağlayacaktır.

**2.10. Eğitim Planı**

* Projede kullanılacak teknolojik araçlar ve platformlar hakkında eğitim alınacak. Bu eğitimler, uygulamanın geliştirilmesi ve yönetilmesi için gerekli olan temel yetkinlikleri kazanılmasını sağlayacaktır.
* Proje yönetimi konusunda çevrimiçi kaynaklardan faydalanarak Agile metodolojisi öğrenilecek. Bu sayede projenin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayacak ve hedeflere ulaşma sürecini optimize edilecek.
* Mobil uygulama geliştirme alanındaki güncel teknolojik trendleri takip ederek, projede kullanılacak en son teknolojiler hakkında bilgi sahibi olunacaktır.
* Online kurslar ve seminerler aracılığıyla, mobil uygulama geliştirme ve proje yönetimi konularında sürekli olarak güncel kalınacak. Bu eğitimler, projenin başarılı bir şekilde tamamlanması için gereken bilgi ve becerilerin kazanılmasını sağlayacaktır.

**2.11. Test Planı**

Proje kapsamında, yazılımın kalitesini sağlamak ve istenilen işlevselliği karşılamak için kapsamlı bir test planı oluşturulacaktır. Bu plan, geliştirme sürecinin her aşamasında testlerin etkin bir şekilde yürütülmesini sağlayacaktır.

* **Test Stratejisi ve Yaklaşımı:** Yazılımın işlevselliğini ve performansını sağlamak için çeşitli test yöntemlerini benimseyecektir. Bunlar arasında birim testleri, entegrasyon testleri, sistem testleri, kabul testleri ve performans testleri bulunacaktır.
* **Test Senaryoları ve Kapsamı:** Her bir işlev için kapsamlı test senaryoları oluşturulacak ve bu senaryolar, yazılımın gereksinimlere uygun şekilde çalışmasını doğrulamak için kullanılacaktır. Ayrıca, kullanıcı deneyimini iyileştirmek için kullanılabilirlik testleri de yapılacaktır.
* **Test Ortamı ve Altyapısı:** Testler için uygun bir ortam ve gereksinimlere uygun test altyapısı oluşturulacaktır. Bu altyapı, farklı platformlarda ve cihazlarda testlerin gerçekleştirilmesini sağlayacak şekilde konfigüre edilecektir
* **Test Planının Yürütülmesi:** Test planı, geliştirme sürecinin her aşamasında düzenli olarak uygulanacak ve test sonuçları sürekli olarak izlenecektir. Her bir test aşaması tamamlandıktan sonra, test raporları detaylı bir şekilde incelenecek ve varsa hata ve eksiklikler giderilecektir.
* **Test Raporları ve İyileştirmeler:** Test raporları düzenli olarak hazırlanacak ve proje ekibi tarafından detaylı bir şekilde incelenecektir. Raporda belirtilen hatalar ve eksiklikler, önceliklerine göre düzeltilerek tekrar test edilecektir. Bu süreç, yazılımın kalitesini artırmak ve istenilen işlevselliği sağlamak için sürekli olarak tekrarlanacaktır.

**2.12. Bakım Planı**

Proje sonrası bakım süreçleri, kullanıcıların yazılımı güvenilir bir şekilde kullanmalarını sağlamak ve yaşadıkları sorunları çözmek amacıyla belirlenecektir. Ayrıca, yazılımın güncellenmesi ve iyileştirilmesi için düzenli olarak destek hizmetleri sunulacaktır.

* **Güncelleme ve Düzeltmeler:** Yazılımın güncellenmesi ve düzeltilmesi için düzenli olarak bakım çalışmaları yapılacaktır. Bu çalışmalar, yazılımın performansını artırmak, hataları gidermek ve güvenlik açıklarını kapatmak amacıyla gerçekleştirilecektir. Güncelleme ve düzeltmeler, kullanıcı geri bildirimleri ve yazılımın performansını izleyen analizler doğrultusunda planlanacaktır.
* **Sürdürülebilirlik ve İyileştirme:** Bakım süreci, yazılımın sürdürülebilirliğini sağlamak ve sürekli olarak iyileştirme fırsatları aramak için bir fırsat olacaktır. Bu süreçte, yazılımın performansını artırmak, kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve yeni özellikler eklemek için gerekli iyileştirmeler yapılacaktır. Bununla birlikte, bakım süreci boyunca yazılımın mevcut durumunu sürekli olarak değerlendirmek ve gelecekteki gelişmeler için stratejiler belirlemek de önemli bir hedef olacaktır.
* **Yedekleme ve Kurtarma Planı:** Veri kaybını önlemek ve kullanıcıların verilerini korumak için düzenli olarak yedekleme ve kurtarma işlemleri yapılacaktır. Bu işlemler, yazılımın kritik verilerini güvenli bir şekilde saklamak ve kullanıcıların veri kaybı yaşamasını engellemek için önemlidir.

**2.13. Projede Kullanılan Yazılım/Donanım Araçlar**

* **Geliştirme Ortamı:** Visual Studio Code, IntelliJ IDEA veya benzeri bir IDE kullanılacak.
* **Sürüm Kontrol Sistemi:** Git, Subversion veya Mercurial gibi popüler sistemler tercih edilecek.
* **Proje Yönetimi:** Jira, Trello veya Asana gibi araçlar kullanılacak.
* **Veritabanı Yönetimi:** MySQL Workbench, PostgreSQL veya MongoDB gibi araçlar tercih edilecek.
* **Test Otomasyonu:** Selenium, JUnit veya NUnit gibi araçlar kullanılacak.
* **Dokümantasyon:** Markdown veya Google Docs gibi belgeleme araçları tercih edilecek.
* **Geliştirme Bilgisayarı:** Yüksek performanslı bir bilgisayar kullanılacak.
* **Test Ortamı:** Projede kullanılacak cihazlar ve donanım bileşenleri temin edilecek.
* **Sunucu:** Web sunucusu veya bulut hizmetleri belirlenen gereksinimlere uygun olarak seçilecek.

**3. SİSTEM ÇÖZÜMLEME**

**3.1. Mevcut Sistem İncelemesi**

Mevcut teknolojik ürün alım satım platformlarının işleyişi incelenecek ve eksiklikler tespit edilecektir. Bu analiz kapsamında:

* **Organizasyon Yapısı:** Platformdaki roller ve görevler belirlenecek.
* **İşlevsel Model:** Platformun sunduğu temel işlevler ve bunların nasıl gerçekleştirildiği gözden geçirilecek.
* **Veri Modeli:** Mevcut veri yapıları ve veritabanı mimarisi detaylı olarak incelenecek.
* **Yazılım/Donanım Altyapısı:** Kullanılan yazılım ve donanım kaynakları, performans ve güvenilirlik açısından değerlendirilecek.

Bu analiz sonucunda, mevcut sistemin güçlü yönleri ve geliştirilmesi gereken noktaları belirlenecektir.

**3.2. Gereksenen Sistemin Mantıksal Modeli**

Yeni sistemin mantıksal yapısı, kullanıcı ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanacaktır. Bu kapsamda:

* **İşlevler:** Yeni sistemde sunulacak olan temel işlevler belirlenecek ve bu işlevlerin nasıl gerçekleştirileceği detaylandırılacaktır.
* **Genel Bakış:** Sistemin genel yapısı ve kullanıcıların karşılaşacağı ana ekranlar gözden geçirilecek ve kullanıcı deneyimi en üst düzeye çıkarılacaktır.
* **Bilgi Sistemleri/Nesneler:** Sistemin veri modeli oluşturulacak ve gereksinimler doğrultusunda bilgi sistemleri ve nesneler tanımlanacaktır.
* **Veri Modeli:** Yeni sistemin veri yapısı, ilişkileri ve veritabanı mimarisi belirlenecek ve veri yönetimi en etkin şekilde sağlanacaktır.
* **İşlevlerin Sıra Düzeni:** Sistemdeki işlevlerin kullanıcılarla etkileşim sırası düzenlenecek ve kullanıcıların kolaylıkla istedikleri işlemi gerçekleştirmeleri sağlanacaktır.

**3.3. Arayüz (Modül) Gerekleri**

Yazılım arayüzleri, kullanıcıların sistemle etkileşimini sağlayan önemli unsurlardır. Bu kapsamda:

* **Kullanıcı Arayüzü:** Kullanıcı dostu ve kolay anlaşılır bir arayüz tasarlanacak. Ürün listeleme, arama yapma, iletişim kurma ve ödeme gibi temel işlevler, kullanıcıların rahatça erişebileceği şekilde düzenlenecek.
* **İletişim Arayüzü:** Kullanıcılar arasında iletişimi sağlayan arayüzler oluşturulacak. Mesajlaşma sistemi ve kullanıcı yorumları gibi özellikler, etkili iletişimi destekleyecek şekilde entegre edilecek.
* **Yönetim Arayüzü:** Yöneticilerin sistemi yönetmesini ve kullanıcı verilerini analiz etmesini sağlayacak bir yönetim arayüzü tasarlanacak. Kullanıcı işlemlerini takip etme, raporlama ve gerektiğinde müdahale etme gibi fonksiyonlar bu arayüzde bulunacak.
* **Yazılım Arayüzü:** Farklı bileşenler arasındaki iletişimi sağlayacak arayüzler belirlenecek. Veritabanı erişimi, kullanıcı oturumu yönetimi ve üçüncü parti servislerle entegrasyon gibi işlevler için uygun arayüzler oluşturulacak.

**3.4. Belgeleme Gerekleri**

Proje sürecinde şu belgeler düzenli olarak oluşturulacak ve güncellenecektir:

* **Geliştirme Belgesi:** Geliştirme sürecinin adımları ve alınan kararlar detaylı bir şekilde belgelendirilecektir.
* **Kullanıcı Kılavuzları:** Kullanıcıların sistemi etkin bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli olan kılavuzlar hazırlanacaktır.
* **Teknik Dokümantasyon:** Projenin teknik altyapısı, yazılım ve donanım gereksinimleri gibi teknik detayları içeren dokümanlar oluşturulacaktır.
* **Test Raporları:** Gerçekleştirilen testlerin sonuçları ve elde edilen veriler düzenli olarak raporlanacaktır.
* **Güncelleme Notları:** Sistemin güncellemeleri ve değişiklikleri hakkında bilgi sahibi olmak için güncelleme notları yayımlanacaktır.

**4. SİSTEM TASARIMI**

**4.1. Genel Tasarım Bilgileri**

* **Modüler Yapı:** Farklı işlevselliğe sahip bileşenler modüler bir yapıda tasarlanacak ve bağımsız olarak çalışabilecek şekilde düzenlenecektir.
* **Teknoloji Seçimi:** Proje gereksinimlerine uygun teknolojiler belirlenecek ve entegrasyonları sağlanacaktır.
* **Veri Akışı:** Kullanıcı giriş-çıkışları ve veri tabanları arasındaki etkileşimler verimli bir şekilde yönetilecektir.
* **Güvenlik:** Tüm verilerin güvenliği için güçlü kimlik doğrulama ve veri şifreleme yöntemleri uygulanacaktır.
* **Performans ve Ölçeklenebilirlik:** Sistem, yüksek performans ve ölçeklenebilirlik sağlayacak şekilde tasarlanacaktır.

**4.2. Veri Tasarımı**

Projenin veri tasarımı aşamasında, aşağıdaki adımlar takip edilecektir:

* **Veri Tablolarının Tanımlanması:** Proje gereksinimlerine uygun olarak veri tabloları tanımlanacak ve her bir tablonun alanları belirlenecektir. Bu adımda, kullanıcıların, ürünlerin, siparişlerin ve ödemelerin bilgilerini barındıran temel veri tabloları oluşturulacaktır.
* **İlişki Şemalarının Oluşturulması:** Veri tabloları arasındaki ilişkiler, ilişki şemaları kullanılarak belirlenecektir. Kullanıcıların sipariş verdikleri ürünlerin ilişkisini, kullanıcıların favori ürünlerini takip etmeleri gibi bağlantıları içeren ilişki şemaları oluşturulacaktır.
* **Veri Sözlüğü ve Değer Kümesi Tanımları:** Her bir veri alanı için anlamlı ve tutarlı bir şekilde veri sözlükleri oluşturulacak ve değer kümeleri tanımlanacaktır. Bu, veri tutarlılığını sağlamak ve veri girişlerini standartlaştırmak için önemlidir.

Bu adımlar, sistemin veri tabanı yapısının sağlam temellere dayandırılmasını ve veri bütünlüğünün korunmasını sağlayacaktır.

**4.3. Süreç Tasarımı**

Proje süreç tasarımı aşamasında, aşağıdaki adımlar izlenecektir:

* **Süreçlerin Belirlenmesi:** Projenin iş gereksinimleri ve kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda gerekli olan süreçler tanımlanacak ve belirlenecektir. Bu adımda, kullanıcıların ürünleri arama, listeleme, sipariş verme ve ödeme yapma gibi temel işlevlerini içeren süreçler belirlenecektir.
* **Modüllerin Oluşturulması:** Her bir süreç için gereken modüller tanımlanacak ve oluşturulacaktır. Modüller, belirli bir işlevselliği yerine getiren ve birbiriyle ilişkili olan bileşenlerdir. Örneğin, kullanıcı yönetimi, ürün yönetimi ve sipariş yönetimi gibi modüller oluşturulacaktır.
* **İşlevlerin Belirlenmesi:** Her bir modül için gerekli olan işlevler belirlenecek ve tanımlanacaktır. Bu işlevler, kullanıcı arayüzünde sunulacak olan özelliklerdir ve kullanıcıların belirli görevleri gerçekleştirmesini sağlar.
* **Kullanıcı Arayüzü Tasarımı:** Her bir modül için kullanıcı arayüzü tasarlanacak ve geliştirilecektir. Kullanıcı arayüzü, kullanıcıların sistemi etkileşimli bir şekilde kullanmalarını sağlayan önemli bir bileşendir. Kullanıcı dostu ve erişilebilir bir arayüz tasarımı, kullanıcı deneyimini artırmaya yardımcı olacaktır.
* **Modül Tanımı ve İç Tasarımı:** Her bir modül için detaylı bir tanım oluşturulacak ve modülün iç tasarımı belirlenecektir. Bu, modülün işlevselliğini, veri akışını ve iç bağlantıları detaylı bir şekilde tanımlamayı içerir.

Bu adımların tamamlanmasıyla, proje sürecindeki iş akışı ve modüllerin detaylı bir tasarımı oluşturulmuş olacaktır. Bu, geliştirme sürecinin daha organize ve yönetilebilir olmasını sağlayacaktır.

**4.4. Ortak Alt Sistemlerin Tasarımı**

* **Veri Giriş ve Raporlama Modülleri:** Kullanıcıların veri girişi yapabileceği ve raporlama işlemlerini gerçekleştirebileceği bir arayüz sağlayacaktır.
* **Güvenlik Alt Sistemi:** Kimlik doğrulama, yetkilendirme, şifreleme ve güvenlik duvarı gibi güvenlik önlemlerini içerecektir.
* **Veri Dağıtım Alt Sistemi:** Farklı bileşenler arasında veri alışverişini sağlayacak bir yapıyı temsil eder.
* **Yedekleme/Arşivleme İşlemleri:** Verilerin yedeklenmesi ve arşivlenmesi işlemlerini yönetecektir.

Bu alt sistemler, projenin temel işlevselliğini sağlayacak ve sistemin bütünlüğünü korumak için önemli bir rol oynayacaktır.

**5. SİSTEM GERÇEKLEŞTİRİMİ**

**5.1. Giriş**

Projenin gerçekleştirilmesi için uygun yöntem ve araçlar belirlenecek ve geliştirme süreci başlatılacaktır. Bu süreç, kullanıcı ihtiyaçlarına uygun çözümler üretmek için önemli adımlar içermektedir. Süreç boyunca, yazılım geliştirme ekipleri düzenli olarak iletişim halinde olacak ve gerektiğinde ayarlamalar yapılacaktır. Ayrıca, her aşamada düzenli olarak testler gerçekleştirilerek yazılımın kalitesi sağlanacak ve gelişim süreci izlenecektir.

**5.2. Yazılım Geliştirme Ortamları**

Yazılım geliştirme sürecinde kullanılacak olan programlama dilleri, veri tabanı yönetim sistemleri ve diğer geliştirme araçları belirlenecek ve bu araçlar doğrultusunda yazılım geliştirilecektir. Geliştirme ekibi, projenin gereksinimlerine uygun olan en uygun teknolojileri seçmek için birlikte çalışacaktır. Yazılım geliştirme sürecinde kullanılacak olan kodlama stili ve program karmaşıklığı, belirli standartlara uygun olarak gerçekleştirilecek ve bu standartlar projenin gereksinimlerine göre belirlenecektir. Bu yaklaşım, yazılımın tutarlılığını sağlayacak ve kod tabanının daha iyi yönetilmesini sağlayacaktır.

**5.3. Kodlama Stili**

Yazılım geliştirme sürecinde kullanılacak olan kodlama stili belirlenecek ve proje ekibi bu stile uygun şekilde kodlama yapacaktır. Kodlama sürecinde anlamlı isimlendirme ve yapısal programlama yapıları kullanılacak ve bu sayede kod tabanının okunabilirliği artırılacaktır. Ayrıca, kodlama sürecinde tutarlılık sağlanarak, proje boyunca ortak bir dil ve yapı kullanılması hedeflenmektedir. Bu sayede, yazılımın bakımı ve geliştirilmesi daha kolay hale gelecektir.

**5.4. Program Karmaşıklığı**

Yazılımın program karmaşıklığı belirlenecek ve geliştirme sürecinde bu karmaşıklığın azaltılması için çalışmalar yapılacaktır. Bu amaçla, McCabe karmaşıklık ölçütü kullanılarak kodun karmaşıklığı değerlendirilecek ve kod içerisindeki döngüsel yapılar, karar yapıları ve yönlendirmeler gibi unsurlar incelenecektir. Daha düşük karmaşıklık seviyeleri hedeflenerek, kodun daha okunabilir, bakımı daha kolay ve hataya daha az eğilimli olması sağlanacaktır. Bu şekilde, yazılımın kalitesi artırılacak ve geliştirme süreci daha verimli bir şekilde ilerleyecektir.

**5.5. Olağan Dışı Durum Çözümleme**

Yazılımın kullanımı sırasında karşılaşabileceği olağan dışı durumlar önceden belirlenecek ve bu durumlar için çözüm stratejileri geliştirilecektir. Kullanıcıların karşılaşabileceği hatalar, sistem çökmesi, ağ kesintileri gibi durumlar göz önünde bulundurularak, her bir durum için ayrıntılı çözüm planları oluşturulacaktır. Acil durumlarda kullanıcıya verilecek bilgilendirme mesajları, hata loglarının tutulması ve otomatik hata raporları gibi mekanizmalar da entegre edilecektir. Böylelikle, kullanıcıların sorunsuz bir deneyim yaşaması ve yazılımın güvenilirliğinin artırılması sağlanacaktır.

**5.6. Kod Gözden Geçirme**

Yazılım geliştirme sürecinde kod gözden geçirme süreçleri düzenli olarak gerçekleştirilecek ve kod kalitesi sağlanacaktır. Kod gözden geçirme süreci, geliştirme ekibi üyeleri tarafından belirlenen kriterler doğrultusunda yapılacaktır. Kodun okunabilirliği, anlaşılabilirliği, etkinliği ve performansı gibi faktörler incelenecek ve gerekli iyileştirmeler yapılacaktır. Ayrıca, kod gözden geçirme sürecinde kullanılacak olan sorular önceden belirlenecek ve kodun tutarlılığı kontrol edilecektir. Bu sayede yazılımın kalitesi artırılacak ve olası hataların erken tespiti sağlanacaktır.

**6. DOĞRULAMA VE GEÇERLEME**

**6.1. Giriş**

Projenin doğrulama ve geçerleme süreçleri, yazılımın kalitesini sağlamak amacıyla kritik öneme sahiptir. Bu süreçler, düzenli testlerin gerçekleştirilmesini ve test sonuçlarının değerlendirilmesini içerir. Yazılımın doğru çalıştığını doğrulamak ve kullanıcı gereksinimlerine uygun olduğunu doğrulamak için bu adımlar esastır.

**6.2. Sınama Kavramları**

Proje için belirlenen test kavramlarına dayanarak test süreci planlanacak ve testlerin doğrulama ve geçerleme aşamalarına uygun olarak gerçekleştirilmesi sağlanacaktır. Bu kavramlar, yazılımın işlevselliği, güvenilirliği, performansı ve güvenliği gibi kritik alanları kapsar. Test planı, bu kavramları dikkate alarak detaylandırılacaktır.

**6.3. Doğrulama ve Geçerleme Yaşam Döngüsü**

Yazılımın doğrulama ve geçerleme süreçleri, yaşam döngüsü boyunca düzenli olarak tekrarlanacak ve yazılımın kalitesi sağlanacaktır. Bu süreç, yazılım geliştirme sürecinin her aşamasında yer alacak ve her aşama tamamlandıktan sonra ilgili testler gerçekleştirilecektir. Test sonuçları, yazılımın ilgili aşamadaki başarısını değerlendirmek için kullanılacaktır.

**6.4. Sınama Yöntemleri**

Proje için belirlenen test yöntemleri kullanılarak test planı oluşturulacak ve uygulanacaktır. Bu yöntemler, beyaz kutu testi, siyah kutu testi, kabul testi, performans testi ve güvenlik testi gibi çeşitli yaklaşımları içerebilir. Her bir test yöntemi, belirlenen test kavramlarına uygun olarak seçilecek ve uygulanacaktır. Bu sayede, yazılımın geniş bir yelpazedeki gereksinimlerini karşıladığı doğrulanacaktır.

**7. BAKIM**

**7.1. Giriş**

Proje sonrası bakım süreçleri, yazılımın kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek sorunların çözümünü ve yazılımın sürekli olarak güncellenmesini içerir. Bu süreçler, kullanıcıların yaşadığı sorunlara hızlı bir şekilde yanıt vermek ve yazılımın performansını artırmak için kritik öneme sahiptir. Ayrıca, yazılımın yeni gereksinimlere uyum sağlaması ve teknolojik gelişmelere ayak uydurması da bu süreçlerin bir parçasıdır.

**7.2. Kurulum**

Yazılımın kurulum süreci, kullanıcıların yazılımı kolayca kurmalarını sağlayacak şekilde tasarlanacak ve belirlenecektir. Kurulum sırasında kullanıcıların karşılaşabileceği olası sorunlar önceden belirlenerek çözüm stratejileri geliştirilecektir. Bu sayede, kullanıcıların kurulum sürecinde yaşadığı zorluklar minimize edilerek yazılımın hızlı ve sorunsuz bir şekilde kullanıma hazır hale gelmesi sağlanacaktır.

**7.3. Yerinde Destek Organizasyonu**

Kullanıcıların yaşadığı sorunlara hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verebilmek için bir yerinde destek organizasyonu oluşturulacaktır. Bu destek ekibi, kullanıcıların sorunlarını çözmek için gerekli teknik bilgiye ve yetkinliğe sahip olacak ve kullanıcı memnuniyetini sağlamak için çaba gösterecektir. Ayrıca, destek ekibi kullanıcılarla etkileşim halinde olarak sorunların daha hızlı çözülmesini ve kullanıcı deneyiminin iyileştirilmesini sağlayacaktır.

**7.4. Yazılım Bakımı**

Yazılımın sürekli olarak bakımı sağlanacak ve kullanıcıların yaşadığı sorunlar düzenli olarak çözülecektir. Bakım süreçleri düzenli olarak planlanacak ve yazılımın güncelliği ve kararlılığı sağlanacaktır. Ayrıca, yazılımın performansını artırmak ve yeni özellikler eklemek için düzenli olarak güncellemeler yayımlanacaktır. Bu sayede, kullanıcıların yazılımı her zaman güncel ve sorunsuz bir şekilde kullanmaları sağlanacaktır.

**8. SONUÇ**

Proje sürecinin sonunda, kullanıcıların teknolojik ürün alım satımıyla ilgili ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla başarıyla tamamlanmış bir mobil uygulama sunulması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, tüm proje süreçleri titizlikle yönetilerek, kullanıcıların beklentilerini en iyi şekilde karşılayacak bir uygulama ortaya çıkarılması planlanmaktadır.

Projede belirlenen kapsam, gereksinimler ve hedefler doğrultusunda, kullanıcı dostu bir arayüze sahip, güvenilir, hızlı ve etkili bir mobil uygulama geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu uygulama, kullanıcıların teknolojik ürünleri kolayca listeleme, arama yapma, iletişim kurma, ödeme yapma ve geri bildirim sağlama gibi işlemleri sorunsuz bir şekilde gerçekleştirmelerine olanak tanıyacaktır.

Projenin sonuçları, teknolojik ürün alım satım sürecini kolaylaştırarak kullanıcıların işlerini daha verimli bir şekilde yapmalarını sağlayacak. Ayrıca, kullanıcıların geri bildirimleri ve talepleri dikkate alınarak sürekli olarak güncellenen bir uygulama sunulması, müşteri memnuniyetinin en üst düzeyde tutulmasını sağlayacaktır.

Sonuç olarak, proje sürecinin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla birlikte, kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun, yenilikçi ve kullanıcı dostu bir mobil uygulamanın sunulması hedeflenmektedir. Bu uygulama, teknolojik ürün alım satım sürecini daha kolay, hızlı ve güvenilir hale getirerek kullanıcıların günlük yaşamlarını kolaylaştıracak ve teknolojiye erişimlerini artıracaktır.

**9. KAYNAKLAR**

Projede kullanılacak olan kaynaklar detaylı bir şekilde belirlenecek ve kaynak planlaması yapılacaktır.

Gerekli eğitimler, yazılım araçları, donanım araçları ve diğer kaynaklar belirlenecek ve proje sürecinde kullanılacaktır.