

Yaşar Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
COMP 4920 Mezuniyet Tasarım Projesi II, Bahar 2020
Bitirme Projesi Özeti

Proje Kodu ve Adı:	Tears Online : Blockchain Integrated Multiplayer Online Game
Proje Takımı:	Barış Üçkardeş baris.uckardes@hotmail.com Buğra Bozkurt 77.77@windowslive.com Oğuz Sert ogzserttt@gmail.com Utku Süsoy utkususoym@gmail.com
Proje Danışmanları:	Prof. Dr. Mehmet Ufuk Çağlayan
Proje Çıktıları:	<ol style="list-style-type: none">1. Final Report2. Requirements Specifications Document3. Design Specificaiton Document4. Product Manual5. Product-Software Subsystem6. Any other deliverables
Proje Web Adresi:	tears-online.com

Proje Özeti

1. Giriş

Günümüzde geliştiricilerin ve oyuncuların önemseydiği en önemli nokta güvenlik ve performanstır. Güvenlik konusunda birçok problem vardır. Bu sorunun nedeni güvenliği sağlamaya çalışırken performansın düşmesidir. Bu projede amaç güvenliği sağlarken performansın olabildiğince optimize edilmesiydi. Bu projede güvenliğin sağlanması amacıyla blockchain entegre edildi. Bunun yanı sıra performans analizleri ve testler yapıldı. Güvenlik ve performans verimliliği sağlandıktan sonra oyun içi detaylandırmalar yapıldı. Bu projenin yapım aşamasında Unity Engine, Visual Studio, Atom, Blender3d, Ethereum gibi programlar kullanıldı. Ayrıca C# , javascript,solidity gibi dillerden yararlanıldı.

2. Gereksinimler

Bizim projemizin tabiri caizse tek bir gereksinimi vardı,oda blockchain entegre edilmiş oyun ortamı.Bu yüzeysel gözüksede bu gereksiniminin bir sürü alt başlıkları vardır.Bunlar çoklu oyunculu ortam sağlama,bulut veritabanı desteği ve oyunsallaştırma elementleri.İlk başta gereksinimleri kendi ilgi alanlarımıza ve şuanda edindiğimiz yetkinliklere göre sıraladık.Bu sıralama şöyledir.Çoklu ortam,bulut ve oyunsallaştırma.Burda belirtildiği gibi bu sırada gereksinimlerimizi tamamladık.

3. Tasarım

Oyun içinde oyuncuların aralarında yaptığı her bir trade işlemi, oyuncunun client dan server tarafına bir trade isteği gönderilmesiyle son bulur. Server tarafı, Nethereum yardımıyla bu trade isteğini cevaplar ve daha önceden derlenmiş olan Akıllı Sözleşmenin Bytecode'unu kullanarak kontrat objesine işler. Akıllı Sözleşme objesine sadece trade ile alakalı bilgiler ve oyuncular ile alakalı bilgiler yazılır. Doldurulan kontrat İnfura aracılığıyla Ethereum Test Ağına dağıtılır. Ethereum Test Ağına dağıtılan kontratlara tekrardan erişilerek trade yapan oyuncuların server ve database kısımları kontrol edilerek güncellenir.

4. Testler

İlk test aşamasında, oyunun yerel olarak çalışıp çalışmadığı kontrol edilir. Daha sonra oyunun mekaniği ve oyuncu fonksiyonlarının istenildiği çalışıp çalışmadığı test edilir. Tüm bu aşamalarda oluşabilecek hatalar tespit edilir ve düzeltilir. İkinci test kullanıcı ve sunucu arasındaki bağlantıda yapılır yani oyunun Multiplayer(Çokoyunculu) hale gelip gelmediği kontrol edilir. Ana hedef güvenli bir bağlantı elde etmektir, bu yüzden bunu doğrulamak için clienttan, oluşturulan server a bağlantılar yapılır. Üçüncü aşama ise yazdığımız akıllı kontratı local de test etmek olacaktır. Bu aşamada Ganache-Cli kullanarak yazdığımız kontratı Ganache Local Test Ağına dağıtıp kontratın fonksiyonlarını test ettik. Son test aşaması ise Multiplayer oyunumuzun içinde yapılan her bir trade işlemini Ethereum Test Ağına dağıtmak olacaktır. Bu dağıtım işlemi sonucunda da Ethereum Ağına yapılan her bir dağıtım işleminin oyuncuların fps değerleri üzerinde ki etkisi test edilerek performans analizi yapılmaktadır.

5. Sonuçlar

Hedefimiz blockchain kullanarak güvenli bir oyun çevresi yaratmaktı. Projemizde bu hedefimizi ethereum blockchain teknolojisi kullanarak gerçekleştirdik. Blockchain ile takas işlemlerimizi güvenli bir hale getirip herhangi istenmeyen aksiyonların kolayca fark edilmesine yada önlenmesini sağladık. Projemizden online oyun geliştiricileri faydalanacaktır. Blockchain teknoloji sayesinde oyun geliştiricileri daha güvenli bir oyun deneyimi sunacaklar. Bu durum müşteri güveninin artmasına sebep olacaktır. Projemizi daha ileri taşımak için, takas işlemlerimizin süresini kısaltmamız gerekmektedir. Bu durum gerçekleşirse güvenli oyunlar adına yeni yollar ve gelişimlerin kapısı açılacağına inanıyoruz.