



---

# **İŞLETİM SİSTEMLERİ**

## **PROJE 1**

### **YAHTZEE OYUNU (CLIENT-SERVER)**

## İÇİNDEKİLER

1 - Proje Konusu.....	3
2 - Proje Çıktıları ve Başarı Ölçütleri.....	3
3 - Proje Süresince Yapılanlar.....	3
4 - Ek Açıklamalar.....	4
5 - Kaynakça.....	4

## 1 - Proje Konusu

Yahtzee oyunu client - server biçiminde yapıldı ve sorunsuz bir şekilde çalıştığı gözlemlendi. Servere client aracılığı ile bağlanan farklı oyuncular ikili olarak eşleşiyor ve oyun başlıyor. Oyun zar atma ve bu zarlara göre puan toplama üzerine oynandığı için toplanabilecek puan kalmayana kadar oyun devam ediyor ve bittiğinde en yüksek puana sahip oyuncu oyunu kazanmış oluyor.

## 2 - Proje Çıktıları ve Başarı Ölçütleri

Server ve client işlemleri düzgün bir şekilde yerine getiriyor ve düzgün çalışıyorlar. Oyuncuların çifterli olarak eşleştirip Yahtzee oyununun oynanmasını sağlıyor.

## 3 - Proje Süresince Yapılanlar

Projede birden fazla java uzantılı dosya vardır ve hepsinin içerisinde kodların yanında açıklama ve yorum satırları mevcuttur. Kodların anlaşılması için bunlara bakmak yeterli olacaktır. Projenin işleyişi, yani oyunun oynanış adımlarında gerçekleşen işlemler ise burada adım adım anlatılacaktır ki oynanış adımları Client içerisinde gerçekleşmektedir. Oyun clientini çalıştırdığımızda karşımıza oyun ekranı geliyor ve "Oyun Ara" butonuna bastığımızda server ile bağlantı kuruluyor ve oyuna başka birinin daha bağlanıp eşleşmesini bekliyoruz yada hali hazırda birisi zaten bağlıysa ve oyun bekliyorsa onunla eşleşeceğimiz kodlar server kısmında yazılılar. Eşleşme sağlanınca oyun başlıyor ve server ilk kimin başlayacağını bildiriyor. Başlayacak olan oyuncu rasgele olarak seçilebilir ancak ilk bağlananın oyuna ilk başlayan olmasını sağlayacak şekilde server tarafında kodlar yazıldılar. Serverden ve rakipten gelecek olan bütün oyun mesajlarını bir değişkene aldığımız için bütün oynanış boyunca aynı değişken kontrol edilmektedir eğer yeni bir mesaj varsa öğrenilmektedir. Oyuna başlama mesajı da aynı değişkene geliyor. "Start | 1" ile başlayan bir mesaj gelmişse oyuna bizim başladığımız yada oynama sırasının bize geçtiğini anlayabiliyoruz. Bir de işlem sırasını tutacağımız bir değişkenimiz var ki bu bir oyuncunun bir el boyunca hareketlerinin kaydını tutuyor. Oyuna ilk başladığımız zaman işlem sırası 1 olarak belirleniyor. Eğer oyuna biz başlamıyorsak yada bize sıra gelmemişse yani sıranın rakipte olduğu herhangi bir durumda işlem sırası 0 olarak kalmaya devam ediyor. Start | 1 mesajıyla birlikte masanın görüntüsü sıfırlanıyor zarlar vb her ne varsa kaldırılıyor ve işlem sırası 1 olarak güncelleniyor. İşlem sırası 1 olduğunda zarlar otomatik olarak elimize geliyor ve görünür hale geliyorlar ve "Zarla" butonu aktif hale geliyor ardından işlem sırası 2 olarak güncelleniyor. İşlem sırası 2 iken "Zarla" butonuna basabiliyoruz ve elimizdeki zarların ilk kez atılması işlemi gerçekleşiyor. Zarlar rasgele değerler alıp masada görünür hale geliyorlar, tabiki kordinatları kontrollü olarak rasgele belirleniyor yani taşma vb olmasın diye ve işlem sırası 3 olarak güncelleniyor. Masada zarlar varken zarlara

tıklayıp elimize alabiliyoruz yada elimizde zar varsa tıklayıp tekrar masaya bırakabiliyoruz. Bütün bu zarlar birer label ile temsil edildiklerinden labellere mouse click eventi eklenti ve gerekli koşullar sağlandığı taktirde basılabilmelerine imkan verildi. Örneğin işlem sırası uygunsa elimizdeki zara tıkladığımızda elimizdeki zar masaya gidiyor, masadakine tıkladığımızda da elimize geliyor. Eğer 5 zarı da elimize almışsak zarların puanlanması işlemi metodlarla yapılıyor ama buna birazdan değineceğim. İşlem sırası 3 iken "Zarla" butonuna bastığımızda sadece masada var olan zarlar tekrardan rasgele değerler alıp resimleri güncelleniyor ve masadaki zarları tekrardan atmış oluyoruz ve tabi işlem sırası 4 olarak güncelleniyor. Sadece masadaki zarların güncellenebilmesi durumu ise şöyle sağlanıyor. Masadaki ve elimizdeki zarların sayısal değerleri farklı dizilerde tutuluyorlar ve dizilerde her zarı temsilen 1-6 arasında değerler oluyor. Eğer 0 değeri varsa bu zar yok anlamına geliyor ve tabi elimizdeki ve masadaki zarların resimlerinin güncellenmesi gerektiğinde de bu dizilere başvuruluyor. Yani kısaca masadaki zarları atmış olmak için masadaki zarların değerlerini tutan dizideki 0 olmayan her bir eleman için yeni rasgele sayı üretilip zar olarak alınıyor, böylece sadece masada görünen zarları atmış oluyoruz. 0 değeri için bomboş bir png resim koyuldu ve o gösteriliyor yani aslında zar yerine hiçbir şey gösterilmiyor diyebiliriz. Oynama sırası 4 iken zarları atmak için son hakkımız oluyor yani "Zarla" butonuna son bir kez basabiliyoruz. Bastığımızda tekrardan masada var olan zarları atmaya yarıyor ve bir daha basılamıyor. Masadaki zarlar işe yarasın yaramasın hepsini elimize aldığımız taktirde puan hesaplanabiliyor, zarlar masadayken puan hesaplanması yapılmıyor. Zarları elimize aldığımızda da elimizdeki zarlara göre seçebileceğimiz puanlar hesaplanıyor ve tablonun yanında sarı renkli kutucuk içerisinde gösteriliyorlar. İstedığımız bir puanı seçtiğimizde bu puan bizim skorlar dizimize kaydoluyor ve seçilmiş olarak kalıyor. İşlem sırası da tabi butona basıldığında 5 olarak güncelleniyor ve puan seçildiğinde 6 olarak tekrardan güncelleniyor. Ardından oyun sırası rakibe geçiyor. Rakibe, server üzerinden "Start|1" mesajı gönderiyoruz ve bu mesajı alan rakip oyun sırasının kendisine geçtiğini anlayıp oyuna başlayabiliyor, yani en azından client bunu anlıyor. Oyunun bittiğinin kontrolü ise kaç puan seçtiğimize bakılarak hesaplanıyor. Eğer 13 tane puan seçmişsek seçebileceğimiz bütün puanları seçtiğimiz anlamına geliyor ve tabi rakip de 13 puan seçmişse oyunun bittiğini ilan ediyoruz, puanlar hesaplanıyor ve kimin puanı en yüksekse o kazanıyor tabi bu kontrolü yapan client diğer cliente de bitiş kontrolünü yapması için mesaj gönderiyor ve o da bitiş kontrolü yapıp puanları ve kazananı ilan ediyor. Oyun esnasında oynanan her adım yapılan her hamle yada zar atma zar oynatma, rakibe bir mesaj olarak gönderiliyor, bu sayede rakibin her oynadığını görebiliyoruz. Puan seçtiğimizde de bizim seçtiğimiz puan rakibe mesaj olarak

gönderiliyor böylece rakip zarlara göre seçtiğimiz puanı ve güncel puan skorlarını görebiliyor. Yahtzee oyununun oynanmasıyla ilgili kodlanması gereken bütün kurallar detaylıca olarak kodlanmıştır. Bizim yada rakibin her bir oynayış adımımda gerekli bütün öğelere ait görüntüler güncellenmektedir. Eğer oyun esnasında bir oyuncu oyundan çıkarsa server oyunda kalan cliente rakibin oyundan çıktığını mesaj ile bildirmektedir ve bu sayede oyunda kalan client bundan haberdar oluyor ve oynayamaması sağlanıyor.

#### **4 - Ek Açıklamalar**

Server ve serverin client ile haberleşmesiyle ilgili bütün kodlar derste paylaşılan JanKenPon oyununun kodlarıdır. Üzerlerinde değişiklikler yapıldı ve Yahtzee oyununu oynayabileceğimiz hale getirildiler.

#### **5 - Kaynakça**

Bizle paylaşılan kodlar dışında herhangi bir kaynağa başvurulmadı.