

# Software Test Documentation Version 1.0

Date: 23.11.2025

Metehan Kızılçık, Yusuf Vural, Yavuz, Selim Yılmaz Project Team

## Table of Contents

### 1. INTRODUCTION

1.1. Overview: Bu doküman, "XOX Oyunu" adlı web tabanlı uygulamanın işlevsel test süreçlerini kapsamaktadır. Test edilen sistem; yerel (aynı bilgisayar), yapay zeka (bilgisayara karşı) ve online (uzaktan) oyun modlarını içeren bir arayüz sunmaktadır.

1.2. Test Approach : Yazılımın kullanıcı arayüzü (UI) ve oyun mantığı bileşenleri risk seviyelerine göre sınıflandırılmıştır. Testler, ekran görüntüleri üzerinden belirlenen modlar (Yerel, Bot, Online) ve oyun içi fonksiyonlar (Süre, Hamle, Link Paylaşımı) üzerinde yoğunlaşacaktır.

### 2. TEST PLAN

#### 2.1. Features to be Tested :

Aşağıdaki maddeler, XOX oyununun işlevsel testi kapsamında doğrulanacaktır:

- Oyun Modu Seçimi:** Ana menüdeki "Aynı Bilgisayardan", "Bilgisayara Karşı" ve "Online Oyna" seçeneklerinin doğru arayzlere yönlendirmesi.
- Oyun Mantığı (Game Logic):** 3x3 ızgara üzerinde hamle yapma, sıra değişimi, kazanma (yatay, dikey, çapraz) ve beraberlik durumlarının kontrolü.
- Yapay Zeka Entegrasyonu:** Bot zorluk seviyelerinin (Kolay, Normal, Zor, İmkansız) seçimi ve botun hamle üretmesi.

- **Zamanlayıcı (Timer) Fonksiyonu:** Oyuncuya verilen hamle süresinin (geri sayım) çalışması ve süre dolduğunda sıranın otomatik geçmesi.
- **Online Bağlantı Sistemi:** Oyun odası oluşturma, davet linki üretme ve uzaktaki rakibin oyuna dahil olması.
- 

## 2.2. Features not to be Tested :

Proje kapsamı ve kaynak kısıtları nedeniyle aşağıdaki alanlar test edilmeyecektir:

- **Sunucu Yük Testleri (Stress/Load Testing):** Aynı anda binlerce kullanıcının bağlanması durumu.
- **Veritabanı Güvenliği ve Penetrasyon Testleri:** Siber güvenlik saldırılarına karşı dayanıklılık.
- **Eski Tarayıcı Uyumluluğu:** Oyun sadece güncel Chrome ve Edge tarayıcılarında test edilecektir

## 3. TEST CASES

- 3.1. Test Case: Ana Menü Mod Seçimi Eylemi Testi
- 3.2. Test Case : Oyun İçi Hamle ve Hücre İşgali Testi
- 3.3. Test Case : Yapay Zeka (Bot) Karar Verme Testi
- 3.4. Test Case: Online Oyun Davet Linki Oluşturma Testi
- 3.5. Test Case: Hamle Süresi (Sayaç) Aşımı Testi

## 4. TEST LOG FORMAT

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Overview

Bu STD dokümanı **XOX Oyunu web ve sunucu yazılımlarının, belirlenen proje gereksinimleri** yapısına uygun **çalışıp çalışmadığını** belirlemek için yapılacak olan kullanıcı testi faaliyetlerini anlatmaktadır.

## 1.2 Test Approach

web arayüzü ve oyun mantığı bileşenlerinin tamamı risk Seviyelerine göre sınıflandırılmış, test edilecek ve edilmeyecek bileşenler bu dokümanda verilmiştir. Test işlemleri, 3.TEST CASES bölümünde sırası ile verilen tanım ve kısıtlamalar doğrultusunda yapılarak 4.TEST LOG FORMAT bölümünde verilen raporlama formatına uygun olarak '**XOX Oyunu Test Raporu**' dokümanı hazırlanacaktır.

## 2. TEST PLAN

### 2.1. Features to be Tested

- 2.1.1. Ana Menü Oyun Modu Seçimi Eylemi Testi
- 2.1.2. Yapay Zeka Zorluk Seviyesi Belirleme Eylemi Testi
- 2.1.3. Oyun İçi Hamle Yapma ve Sıra Değişimi Testi
- 2.1.4. Online Oyun Bağlantısı ve Davet Linki Oluşturma Testi
- 2.1.5. Hamle Süresi Sayacı (Timer) Kontrolü Test

### 2.2. Features not to be Tested

Aşağıdaki eylemler çok düşük risk seviyesinde bulundukları için test edilmeyecektir.

- 2.2.1. Sayfa Arkaplan Görüşleri ve Renk Teması Görüntüleme
- 2.2.2 . Buton Üzerine Gelme (Hover) Efektleri
- 2.2.3. Sayfa Alt Bilgisi (Footer) Metin Kontrolleri
- 2.2.4. Sunucu Yoğunluk ve Stres Testleri
- 2.2.5. Farklı Tarayıcı ve Ekran Çözünürlüğü Uyumluluk Testleri

### 3. TEST CASES

#### 3.1. Test Case: Ana Menü Mod Seçimi Eylemi Testi

Risk Level : Yüksek

Purpose : Kullanıcının ana menüden "Bilgisayara Karşı Oyna" modunu seçerek zorluk seviyesi ekranına ulaşmasını doğrulamak.

Inputs : "Bilgisayara Karşı Oyna" butonuna tıklanması.

Expected outputs: Mevcut menünün kapanması ve "Zorluk Seviyesi Seç" (Kolay, Normal, Zor, İmkansız) ekranının açılması.

Pass Criterias : Butona tıklandığında sayfa yenilenmeden arayüzün akıcı bir şekilde değişmesi.

**Fail Criterias:** Butona tepki verilmemesi veya yanlış moda (Örn: Online) yönlendirmesi.

Test Procedure : "Test kullanıcısı, yazılımı desteklenen tarayıcıda çalıştırarak ana menü ekranındaki 'Bilgisayara Karşı Oyna' butonunu tetiklemelidir. Butona tıklandıktan sonra arayüzün 'Zorluk Seviyesi Seç' ekranına geçiş yapıp yapmadığını gözlemlemeli ve test sonucunu Pass/Fail olarak belirterek raporlamalıdır."

#### 3.2. Test Case: Oyun İçi Hamle ve Hücre İşgali Testi

Risk Level : Yüksek

Purpose : Oyuncunun boş bir hücreye tıkladığında "X" veya "O" sembolünün yerleşmesini test etmek.

Inputs : Oyun tahtasındaki boş bir kareye Sol Tık (Mouse Click) yapılması.

Expected outputs: Tıklanan karede oyuncunun sembolünün belirmesi ve hamle sırasının karşı tarafa geçmesi.

Pass Criterias : Tıklanan karenin dolması ve aynı kareye tekrar hamle yapılamaması.

**Fail Criterias:** Tıklamaya rağmen hücrenin boş kalması veya dolu hücrenin üzerine yazılabilmesi.

Test Procedure : "Test kullanıcısı, oyun başlatıldıktan sonra 3x3 ızgara üzerindeki boş bir hücreye tıklayarak hamle yapma eylemini gerçekleştirmelidir. Tıklanan hücrede oyuncu sembolünün (X/O) doğru şekilde belirip belirmediğini ve hamle sırasının karşı tarafa geçip geçmediğini kontrol ederek sonucu raporlamalıdır."

### 3.3. Test Case: Yapay Zeka (Bot) Karar Verme Testi

Risk Level : Orta

Purpose : "İmkansız" zorluk seviyesinde oyuncu hamle yaptıktan sonra botun geçerli bir karşı hamle üretmesini doğrulamak

Inputs : Oyuncunun ilk hamlesini yapması.

Expected outputs: Sistemin kısa bir süre içinde hesaplama yapıp boş bir kareye karşı hamle yapması.

Pass Criterias : Botun oyun kurallarına uygun boş bir kareye hamle yapması.

**Fail Criterias:** Botun hamle yapmaması (oyunun donması) veya dolu bir kareye hamle yapmaya çalışması.

Test Procedure : "Test kullanıcısı, 'İmkansız' zorluk seviyesini seçerek oyunu başlatmalı ve ilk hamlesini yapmalıdır. Ardından sistemin (Yapay Zeka) belirlenen süre içerisinde geçerli bir karşı hamle üretip üretmediğini ve oyun akışının devam ettiğini test ederek sonucu Pass/Fail olarak raporlamalıdır."

### 3.4. Test Case: Online Oyun Davet Linki Oluşturma Testi

Risk Level : Yüksek

Purpose : Online mod seçildiğinde benzersiz bir oyun odası ID'si ve paylaşılabilir URL oluşturulmasını test etmek.

Inputs : "Online Oyna" butonuna tıklanması.

Expected outputs: Ekranda "Rakip Bekleniyor" uyarısının çıkması ve <http://.../?game=KOD> formatında bir linkin oluşması.

Pass Criterias : Oluşturulan linkin kopyalanabilir olması ve her yeni oyunda farklı bir kod üretilmesi.

**Fail Criterias:** Link alanının boş gelmesi veya sunucu bağlantı hatası vermesi.

**Test Procedure :** "Test kullanıcısı, ana menüden 'Online Oyna' modunu seçerek bir oturum başlatmalıdır. Ekranda benzersiz bir davet bağlantısının (URL) ve oyun kodunun oluşup oluşmadığını, ayrıca 'Rakip Bekleniyor' durum bildirisinin görüntülenip görüntülenmediğini doğrulayarak sonucu raporlamalıdır."

### 3.5. Test Case: Hamle Süresi (Sayaç) Aşımı Testi

Risk Level : Orta

**Purpose :** Oyuncuya tanınan süre (Örn: 5 saniye) dolduğunda sistemin otomatik aksiyon almasını test etmek.

**Inputs :** Oyuncunun sırası geldiğinde hiçbir hamle yapmadan sürenin bitmesini beklemesi.

**Expected outputs:** Süre sayacının 0'a ulaşması ve sıranın otomatik olarak diğer oyuncuya geçmesi (veya oyunun bitmesi).

**Pass Criterias :** Görsel sayacın doğru çalışması ve 0 saniyesinde tetiklenmesi.

**Fail Criterias:** Süre bitmesine rağmen oyunun aynı oyuncuda beklemesi (donması).

**Test Procedure :** "Test kullanıcısı, oyun esnasında kendisine tanınan süre boyunca (Örn: 5 saniye) hiçbir hamle yapmadan beklemelidir. Süre sayacı sıfır ulaştığında sistemin otomatik olarak müdahale edip sırayı diğer oyuncuya geçirip geçirmediğini (veya oyunu bitirdiğini) gözlemleyerek sonucu raporlamalıdır."

## 4. TEST LOG FORMAT

Proje Adı: XOX (Tic-Tac-Toe) Web Uygulaması

Modül Adı : Kullanıcı Arayüzü ve Oyun Mantığı Modülü

No & Test durumu adı: 3.1. Ana Menü Mod Seçimi Eylemi Testi

**Kullanım Durumu Versiyon numarası:** V.1.0

Test case'ler yazılırken, ilgili kullanım durumu temel alınarak yazılır. Bu kısımda, temel alınan usecase'in versiyon numarası yazılır. Böylelikle, usecase'te bir versiyon güncellemesi oldu unda testcase'te bir güncelleme yapılması gerekip gerekmedi i anla ilir.

## 1. Kısa Tanım

Bu test durum dokümanı, "**Oyun Başlatma ve Mod Seçimi**" kullanım durumuyla (Use Case) ilişkilidir. **XOX Oyunu** projesine bağlı bu test işleminde; kullanıcının ana menü üzerinden "Bilgisayara Karşı", "Yerel" veya "Online" seçeneklerinden birini seçerek doğru oyun ekranına yönlendirilmesi ve oyunun hatasız başlatılması işlemi doğrulanacaktır. Hangi modların ve arayüz geçişlerinin test edildiği bu raporda detaylandırılmıştır.

### 1.1 Test Ortamı ve Şekli

Bu test işlemi, **Windows işletim sistemi** üzerinde kurulu **Google Chrome** tarayıcısının güncel sürümünde gerçekleştirilmiştir. Test ortamı için yerel makinede çalışan **Node.js sunucusu (localhost:3000)** kullanılmıştır. Testin varsayılan durumu olarak; sunucunun başlatıldığı ve ana menünün ekrana yüklendiği kabul edilmiştir. Online mod testleri için aynı ağa bağlı ikinci bir tarayıcı sekmesi açılarak bağlantı simüle edilmiştir. Testlerde herhangi bir harici veritabanı kullanılmamış, anlık veri akışı **Socket.io** üzerinden sağlanmıştır.

## 2. Test Süreci

## 2.1. Test Durumları

- **Durum No : 1**
- **Test Durumu :** Ana Menü Mod Seçimi (Bilgisayara Karşı Oyna)
- **Gerçekleşen Sonuç :** "Bilgisayara Karşı" butonuna tıklandığında menü değişti ve Zorluk Seviyesi Seçme ekranı hatasız açıldı.
- **Geçti :** Geçti (Pass)
  
- **Durum No : 2**
- **Test Durumu :** Oyun İçi Hamle Yapma ve Hücre İşgali
- **Gerçekleşen Sonuç :** 3x3 ızgarada boş bir kareye tıklandığında oyuncu sembolü (X) yerleştii ve hamle sırası karşı tarafa geçti.
- **Geçti :** Geçti (Pass)
  
- **Durum No : 3**
- **Test Durumu :** Online Oyun Bağlantısı ve Link Oluşturma
- **Gerçekleşen Sonuç :** Online moda girildiğinde benzersiz bir davet linki oluştu ve "Rakip Bekleniyor" uyarısı ekrana geldi.
- **Geçti :** Geçti (Pass)
  
- **Durum No : 4**
- **Test Durumu :** Yapay Zeka (Bot) Karar Verme
- **Gerçekleşen Sonuç :** "İmkansız" modunda oyuncu hamlesinden hemen sonra bot kurallara uygun geçerli bir karşı hamle yaptı.
- **Geçti :** Geçti
  
- **Durum No : 5**
- **Test Durumu :** Hamle Süresi Sayacı (Timer) Kontrolü
- **Gerçekleşen Sonuç :** 5 saniyelik süre dolduğunda sistem otomatik olarak oyuncunun sırasını sonlandırip diğer tarafa geçirdi.
- **Geçti :** Geçti

