

## BZ 214 Visual Programming Project Report

<b>Group Number:72</b>	
<b>No:1030520939</b>	<b>Name Surname:Ömer Faruk Nalbant</b>
Mimari Tasarımını Gerçekleştirmek, kullanıcı arayüzünü geliştirmek, oyunun mantığını kodlamak.	
<b>No:</b>	<b>Name Surname:</b>
<b>No:</b>	<b>Name Surname:</b>

### Giriş

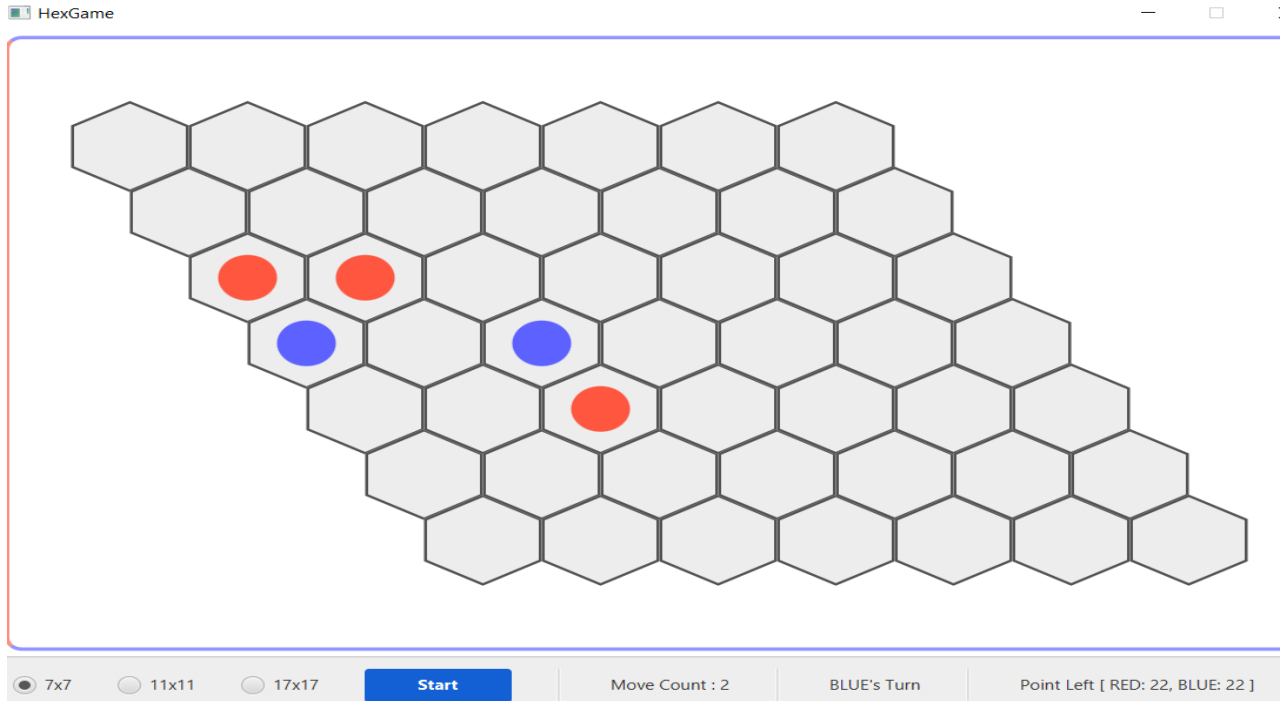
HexGame oyunu , iki oyuncunun altıgen hücrelerden oluşan bir oyun tahtasında sırayla taş yerleştirerek oynadığı strateji tabanlı zeka oyunudur. JavaFX kullanılarak geliştirilen bu uygulama, Model-View-Controller (MVC) mimarisi ile tasarlanmış olup kullanıcıya akıcı ve dinamik bir oyun deneyimi sunar.

### Technologies and Tools

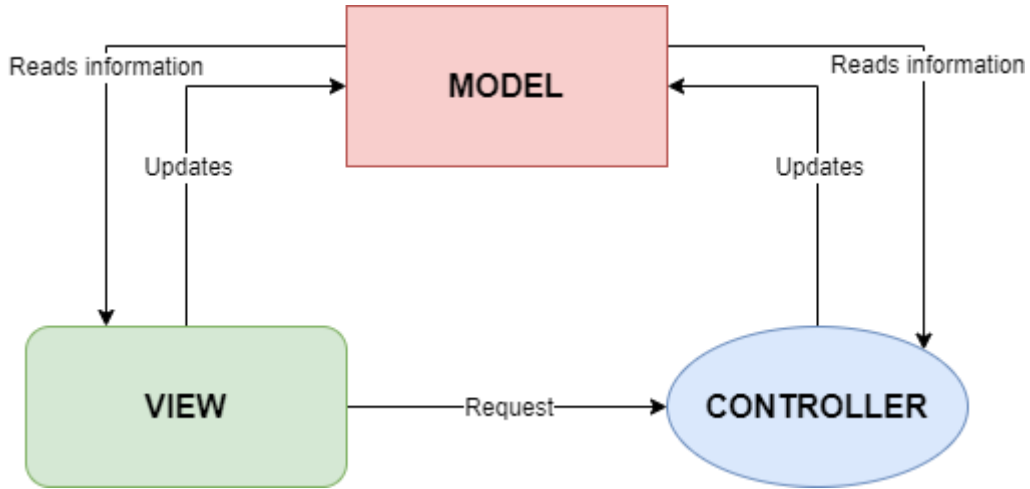
- JavaFX - FXML
- IntelliJ IDEA
- Maven ( Dependency management )

### Kullanıcı Arayüzü

Rapordaki arayüzün aynısı tasarlanmıştır. JavaFX kullanılmıştır.



## MVC Pattern



Bu oyun, Model-View-Controller (MVC) mimarisiyle tasarlanmıştır. Model katmanında, oyun mantığı ve veri işleme işlemleri **GameModel** ve **GameService** sınıflarında gerçekleştirilir. View katmanında, kullanıcı arayüzü JavaFX kullanılarak oluşturulur ve GameController sınıfıyla etkileşime girer. Controller katmanı, kullanıcıdan gelen girişleri alır, modeli günceller ve view'i güncellemek için modeli kullanır. Bu şekilde, her katman belirli bir sorumluluk alanına sahiptir ve uygulama modüler, bakımı kolay ve genişletilebilir olur.

## Uygulamanın Akışı

Oyunun başlatılması>Hamle yapılması>Kazanan Kontrolü>Yeni oyun>Uygulamadan Çıkış

### Oyunun Başlatılması

Kullanıcı, HexGameMain uygulamasını çalıştırır. Uygulama, FXML dosyasını yükler ve oyun arayüzünü oluşturur. GameController sınıfı, oyun modeliyle bağlantı kurar ve başlangıç ayarlarını belirler. Kullanıcı, oyun tahtası boyutunu seçer (örneğin 7x7, 11x11 veya 17x17). GameService sınıfı, seçilen boyuta göre oyun tahtasını oluşturur ve hex taşlarını yerleştirir. Oyun, kırmızı oyuncu ile başlar ve ilk hamleyi bekler.

### Hamle Yapılması

Kullanıcı, hex taşına tıklayarak hamlesini yapar. GameController sınıfı, tıklanan hex'i ve oyuncunun kim olduğunu belirler. GameModel sınıfı, hex'in geçerli olup olmadığını ve oyunun kurallarına uyup uymadığını kontrol eder. Geçerli bir hamle ise Hex, oyuncunun rengine göre boyanır. Oyuncu sırası değiştirilir. Kalan puanlar güncellenir. GameModel sınıfı, kazanma koşullarını kontrol eder.

### Kazanan Kontrolü

Bir oyuncu, hex taşlarını dikey veya yatay olarak birbirine bağlayarak bir yol oluşturursa kazanır. GameModel sınıfı, her hamleden sonra kazanma koşullarını kontrol eder. Bir oyuncu kazanırsa: Kazanan oyuncu ve oyun bitiş mesajı gösterilir. Kullanıcıya yeni bir oyun başlatmak veya uygulamayı kapatmak için seçenekler sunulur.

### Yeni Oyun

Kullanıcı yeni bir oyun başlatmayı seçerse: GameModel sınıfı, oyun durumunu sıfırlar. GameService sınıfı, yeni bir oyun tahtası oluşturur ve hex taşlarını yerleştirir. Oyun, ilk oyuncu ile başlar ve yeni bir hamle döngüsü başlar.

## Sonuç

Bu projede, bir Hex oyunu uygulaması geliştirildi. Farklı bileşenlerin (model, görünüm, denetleyici) ayrı ayrı yönetilmesi, kodun düzenli ve esnek olmasını sağladı. Proje, strateji tabanlı oyun geliştirme sürecini anlamak ve uygulamak için değerli bir deneyim sağladı

