**Proje Adı:** Tic-Tac-Toe Oyunu (XOX) Unreal Engine Blueprint Uygulaması

**Öğrenci Adı:** Adem Mavanacı  
**Öğrenci Numarası:** 152120191040  
**Tarih:** 4.11.2024

**Giriş**

Bu projede, Unreal Engine kullanarak bir Tic-Tac-Toe (XOX) oyunu geliştirdim. Oyunun amacı, oyuncuların sırayla panelleri seçerek 3x3’lük bir alanda yatay, dikey veya çapraz şekilde üç aynı işareti yan yana getirmesidir. Bu oyun içinde aşağıdaki Unreal Engine özelliklerini uyguladım:

* **Blueprint Interface** ile paneller arasında iletişim kurma,
* **GameMode** üzerinden oyuncu sırasını yönetme ve kazanma durumunu kontrol etme,
* Widget ile kazanan oyuncuya mesaj gösterme.

**Projede Kullanılan Yapılar**

1. **XOXGameMode Blueprint:** Oyunun genel mantığını ve kazanma kontrolünü içerir.
2. **XOXPanel Blueprint:** Her bir panelin tıklanabilir olmasını sağlar ve panel durumunu yönetir.
3. **Blueprint Interface (XOXInterface):** XOXPanel ile XOXGameMode arasında iletişim kurmak için kullanılır.
4. **Widget Blueprint (WinMessageUI):** Oyuncu kazandığında ekranda bir mesaj gösterir.

**Adım Adım Uygulama**

**1. XOXGameMode Blueprint Oluşturulması ve Değişkenlerin Tanımlanması**

Öncelikle, oyunun genel kontrolünü sağlayan **XOXGameMode** blueprint’ini oluşturdum. Bu blueprint içinde oyuncu sırasını ve panellerin durumunu yönetmek için bazı değişkenler tanımladım.

* **IsXTurn**: Bu **Boolean** türünde bir değişken olup, oyuncunun X mi yoksa O mu olduğunu takip eder. True ise X, False ise O oyuncusu sırasını gösterir.
* **PanelStates**: Bu bir **Array (Dizi)** olup her panelin durumunu (X, O veya boş) tutar. 0 değeri boş, 1 X oyuncusu, -1 O oyuncusunu temsil eder.

**2. Blueprint Interface Oluşturulması**

XOXPanel ve XOXGameMode arasında iletişim kurmak için bir **Blueprint Interface** oluşturdum.

* **XOXInterface** adlı bu interface’e **OnPanelSelected** adında bir fonksiyon ekledim. Bu fonksiyon, bir panel tıklandığında XOXGameMode’a bilgi göndermek için kullanılır.

**3. XOXPanel Blueprint’inde Tıklama Olayının Ayarlanması**

Her bir panelin tıklanabilir olması için **XOXPanel** blueprint’inde **OnClicked** event’i ekledim. **OnPanelSelected** fonksiyonunu çağırarak tıklanan panelin XOXGameMode’a bildirilmesini sağladım.

1. **OnClicked Event** ekledim ve tıklama olduğunda **Get Game Mode** node’u ile **Cast to XOXGameMode** yaparak XOXGameMode’a ulaştım.
2. **OnPanelSelected** fonksiyonunu **Message** olarak çağırarak, bu fonksiyonu **XOXGameMode** üzerinde tetikledim.

**4. Oyuncu Sırasını Değiştirme ve Kontrol Etme**

**XOXGameMode** içinde, her tıklamadan sonra oyuncu sırasını değiştirdim. Bunun için **IsXTurn** değişkenini kullanarak sırası gelen oyuncuyu belirledim:

1. **Branch Node** ile **IsXTurn** değişkenini kontrol ettim.
2. Her iki durumda da (X veya O), **IsXTurn** değişkenini **NOT** node’u ile tersine çevirerek diğer oyuncuya geçmesini sağladım.

**5. Kazanma Kombinasyonlarını Kontrol Etme**

Kazanma kombinasyonlarını kontrol etmek için **CheckWinCondition** adında bir fonksiyon oluşturdum. Bu fonksiyon her üçlü kombinasyonun (satır, sütun ve çapraz) aynı olup olmadığını kontrol eder.

1. **PanelStates** dizisindeki üçlü kombinasyonları kontrol etmek için **Branch** node’ları ve **AND** node’ları kullandım.
2. Eğer belirli bir üçlü kombinasyon tamamen X veya O ile doluysa, kazanan oyuncuyu belirledim.

**6. Kazanan Oyuncuya Mesaj Gösterme**

Bir oyuncu kazandığında ekranda bir mesaj göstermek için bir **Widget Blueprint (WinMessageUI)** oluşturdum.

1. **WinMessageUI** adlı bir widget oluşturdum ve içerisine "Kazandı!" yazan bir metin kutusu ekledim.
2. **CheckWinCondition** fonksiyonunda kazanan tespit edildiğinde, **Create Widget** ve **Add to Viewport** node’ları ile **WinMessageUI** widget’ını ekranda gösterdim.

**7. Ekran Görüntüleri**

Yapılan çalışmanın Blueprints ekran görüntüleri aşağıdadır.

ekran görüntüsü, 3B modelleme, grafik yazılımı, multimedya yazılımı içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu







