**T.C.**

**BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**



**OYUN PROGRAMLAMA PROJESİ**

**ARABA OYUNU**

**Muhammed Yusuf KURTULUŞ – 201502012-yusufkurtulus554@gmail.com**

**Harun KARABACAK – 201502236-r.harunkarabacak@gmail.com**

**Hamdi DURUSOY – 1915220014-hamdidurusoy@ogr.bandirma.edu.tr**

**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

**MAYIS 2024**

**1-PROJE AÇIKLAMASI:**

Bu proje, oyuncunun ekranda hareket eden bir aracı kontrol ederek diğer araçlardan kaçınmaya çalıştığı 2D araba yarışı oyununu geliştirmeyi amaçlamaktadır. Oyunun amacı, oyuncunun en yüksek skoru elde etmesi ve araçlara çarpmadan mümkün olduğunca uzun süre hayatta kalmasıdır.

**2-Kullanılan Teknikler:**

* Python: Projenin ana programlama dili.
* PyGame: 2D oyun geliştirme kütüphanesi, oyun penceresi ve grafik işlemleri için kullanıldı.
* Random: Rastgele sayı üretimi ve seçimler için kullanıldı.

**3-Proje Bileşenleri:**

**3.1-Pencere ve Görsel Ayarları:**

* Oyun penceresi pygame.display.set\_mode fonksiyonu ile oluşturulur ve boyutları 500x500 piksel olarak ayarlandı.
* Pencerenin başlığı pygame.display.set\_caption fonksiyonu ile "Araba Oyunu" olarak belirlendi.
* Renkler RGB formatında tanımlandı ve çeşitli grafik nesneler için kullanıldı.

**3.2-Yol ve Şerit İşaretleyicileri:**

* Yolun genişliği ve işaretleyici boyutları belirlendi.
* Yolun ve şerit işaretleyicilerinin ekran üzerindeki koordinatları ve boyutları tanımlandı.
* Şerit işaretleyicilerinin hareketi ve sürekli olarak ekranda görünmesi sağlandı.

**3.3-Oyuncu ve Diğer Araçlar:**

* Araç Sınıfı: Tüm araçların temel özellikleri tanımlandı. Araç görüntüsünü ölçeklendi ve pozisyonu ayarlandı.
* Oyuncu Aracı Sınıfı: Araç sınıfından türetilir ve özel olarak oyuncu aracı için ayarlandı. car.png dosyasından yüklenen bir görüntü kullanıldı.
* Araç görüntüleri yüklenir ve arac\_resimleri listesinde saklanır.

**3.4-Oyun Döngüsü:**

* Oyun döngüsü, while running döngüsü içinde gerçekleştirildi ve clock.tick(fps) ile oyun hızı ayarlandı.
* Kullanıcı girdi olayları (klavye tuşlarına basılması ve pencere kapanması) pygame.event.get ile yakalandı.
* Oyuncunun sol veya sağ şeride geçmesi ve çarpışma kontrolü yapıldı.
* Şerit işaretleyicileri ve yol çizildi, araçlar ekranda hareket ettirildi ve yeni araçlar eklendi.
* Skor güncellendi ve ekranda gösterildi.
* Çarpışma durumunda oyun durdurulur ve kullanıcıya oyunu yeniden başlatma veya sonlandırma seçeneği sunuldu.

**3.5-Oyun Sıfırlama ve Sonlandırma:**

* Oyun çarpışma durumunda sona erer ve kullanıcıdan "Y" tuşuna basarak yeniden başlatma veya "N" tuşuna basarak oyunu sonlandırma girdisi beklenir.
* Oyunun yeniden başlatılması durumunda, oyun ayarları sıfırlanır ve araçlar yeniden oluşturulur.

**3.6-Kod Yapısı:**

* Gerekli kütüphaneler ve modüller import edildi.
* Pencere ve oyun bileşenleri tanımlandı.
* Araç sınıfları ve oyun döngüsü oluşturuldu.
* Oyun başlatılır ve kullanıcı girdi olaylarıyla oyun dinamikleri kontrol edilir.
* Çarpışma ve oyun sonlandırma işlemleri gerçekleştirilir.

**4-Oyun Nasıl Oynanır?:**

**4.1-Oyunu Başlatma:**

* Program başlatıldığında oyun penceresi açılır ve "Araba Oyunu" başlığı altında oyun ekranı gösterilir.
* Oyuncunun kontrol edeceği araç, pencerenin alt kısmında orta şeritte başlar.

**4.2-Araç Kontrolü:**

* Sol Ok Tuşu (←): Oyuncunun aracı bir şerit sola hareket eder.
* Sağ Ok Tuşu (→): Oyuncunun aracı bir şerit sağa hareket eder

**4.3-Araçların Hareketi:**

* Oyuncunun aracı, kullanıcı tarafından kontrol edilirken, diğer araçlar yukarıdan aşağıya doğru ekranda hareket eder.
* Ekranda aynı anda iki veya daha az araç olduğunda, rastgele bir şeritte ve rastgele bir araç tipi eklenir.
* Araçlar ekrandan aşağıya doğru hareket eder ve ekranın altına ulaştıklarında yeni araçlar eklenir.

**4.4-Şerit İşaretleyicileri:**

* Şerit işaretleyicileri, yolun hareketini simüle etmek için sürekli olarak ekranda aşağıya doğru kayar.
* İşaretleyiciler yol boyunca düzenli aralıklarla görünür ve hareket eder.

**4.5-Skor:**

* Oyuncu, araçlara çarpmadan ne kadar süre hayatta kalırsa, skoru o kadar artar.
* Her araç ekranın altına ulaştığında skor 1 artar.
* Skor her 5 puanda bir, oyunun hızını artırır ve oyun daha zor hale gelir.

**4.6-Çarpışma:**

* Oyuncunun aracı, yukarıdan gelen araçlardan biriyle çarpıştığında oyun sona erer.
* Çarpışma anında "Oyun Bitti" mesajı ekranda belirir ve oyuncuya oyunu yeniden başlatma veya sonlandırma seçeneği sunulur.

**5-Sonuç:**

Bu oyun, basit kontrolleri ve kolay anlaşılır oyun mekaniği ile eğlenceli bir deneyim sunar. Oyuncunun amacı, diğer araçlara çarpmadan mümkün olduğunca uzun süre hayatta kalmaktır. Oyunun hızının zamanla artması, oyuncunun reflekslerini ve dikkatini test eder.