

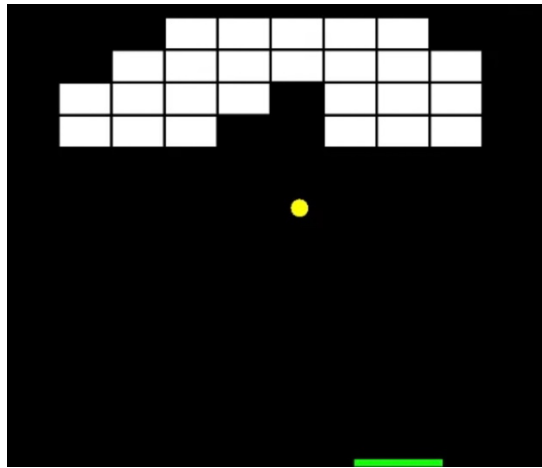
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BLM210 PROGRAMLAMA LAB. II
PROJE 2

Proje İlan Tarihi: 18/03/2024

Proje Teslim Tarihi: 19/04/2024

Bu projenin amacı, çeşitli araçlar kullanarak mikrodenetleyici tabanlı bir oyun makinesi geliştirmektir.

Oyuncu, bir fiziksel palet kontrol cihazını kullanarak bir topu yansıtarak OLED ekrandaki tuğlaları kırmaya çalışacaktır. Oyuncu, fiziksel bir "palet kontrol cihazı" kullanacak. Bu cihaz, potansiyometre ile kontrol edilecek. **OLED ekran**, oyunculara oyun alanını gösterir. Üst kısımda tuğlalar, alt kısımda ise oyuncunun kontrol ettiği palet ve zıplayan bir top bulunur. Oyuncunun amacı, **topu kullanarak üst taraftaki tuğlaları kırmaktır**. Top, oyuncunun kontrol ettiği paleti kullanarak yukarı doğru yansır. Top, tuğlalara çarptığında, tuğla kaybolur ve oyuncu "1" puan kazanır. Bu puan **7 segment display** ile gösterilmelidir. Top, palet veya duvarlara çarptığında yönü değişir. Ekranın sağ ve sol taraflarında bir duvar kabul edilmelidir. Oyun başarılı bir şekilde biterse topun önceki hızına göre yüzde 20 fazla olacak şekilde bir sonraki oyun başlamalıdır. Bir sonraki yere geçildiğinde skorbord ekranı sıfırlanmamalıdır. Oyun, topun alt kısmından düşmesi durumunda sona erer. Proje **Arduino IDE** ve **Proteus** programları kullanılarak geliştirilecektir.



Şekil 1. Oyunun örnek görüntüsü

İSTERLER

- İlk açılacak ekranda "Başlat" ve "Çıkış" seçenekleri olacak. Kullanıcı bunlara aşağı ve yukarı tuşlarıyla gelerek **3**.bir **tuş** ile menüde bulunan seçeneklerden birini seçebilecektir.

- “Başlat” tuşuyla oyun ekranı açılacak ve oyun başlayacaktır.”Çıkış” seçeneğinde ise “Oyunumuza gösterdiğiniz ilgi için teşekkürler” yazısı yazacaktır.
- Oyun başladıktan sonra kullanıcının kontrol ettiği palet **potansiyometre** ile sağ ve sol hareketleri yaptırılacaktır. Bunun hassasiyet ayarı öğrencilere bırakılmıştır.
- Palet ile yönlendirme yapılan top çarptığı tuğlaları kırarak ve yön değiştirecektir. Ayrıca top platformun sağ, sol ve platformun bitişinin üst tarafındaki duvara çarpıncada yön değiştirmelidir. Yön değiştirmeler fizik kuralları çerçevesinde olmalıdır.(Absürt top hareketleri olmamalıdır.)
- Her tuğla kırıldığında seven segment displayda gösterilecek skor puanı 1 artmalıdır.
- Her kullanıcı oyuna başladığında **3** canı vardır. Bu canlar **led** ile gösterilmelidir. Top, palet ile kurtarılamayıp aşağı düştüğünde oyuncunun 1 canı gider. Daha sonra tekrar top paletin üstünde olarak oyun başlar.
- Her tuğla kırıldığında yüzde 10 şans ile bir obje düşürecektir. Bu obje kırıldığı tuğladan sabit olarak aşağı yöne doğru hareket edecektir. Oyuncu bu objeyi alırsa can sayısı 1 artacaktır. Bu eşzamanlı olarak led ile gösterilecektir.(Kullanıcının 2 canı varsa aldığı canla beraber 3 canı led ile gösterilecektir.)
- Oyuncunun 3 canı bittiğinde ekranda son olarak 3 saniye skor puanı belirterek tekrar ana menüye geri döner.
- Yukarıdaki örnek ekranda olduğu gibi oyunun arka planı siyah, tuğlalar beyaz olacaktır. Bu 2 objenin rengi ışık sensörüne göre tam tersine değişebilecektir. (Işık açılınca arkaplan siyah, tuğlalar beyaz olacaktır.)
- Oyundaki tüm tuğlalar bitince 5 saniye ara ekran girecek ve daha sonra diğer bölüm başlayacaktır. Bu bölümdeki tuğla dizaynının aynı olmaması beklenmektedir. Skorun kaldığı yerden devam etmesi beklenmektedir. Ayrıca her bölüm geçildiğinde topun hızı bir önceki tura göre yüzde 20 artacaktır.

ÖDEV TESLİMİ

- Proje raporu IEEE formatında (önceki yıllarda verilen formatta) 4 sayfa uzunluğunda olmalıdır. Rapor; akış diyagramı veya yalancı kod içermeli, özet, giriş, yöntem, deneysel sonuçlar, sonuç ve kaynakça bölümünden oluşmalıdır. **Raporda UML sınıf diyagramının çizilmesi beklenmektedir.**
- Dersin takibi projenin teslimi dâhil edestek.kocaeli.edu.tr sistemi üzerinden yapılacaktır. edestek.kocaeli.edu.tr sitesinde belirtilen tarihten sonra teslim edilen projeler kabul edilmeyecektir.
- Proje ile ilgili sorular edestek.kocaeli.edu.tr sitesindeki **forum üzerinden** Arş. Gör. Yılmaz Dikilitaş veya Arş. Gör. Abdurrahman Gün’e sorulabilir. **Proje teslimine 2 gün kala sorulan hiçbir soruya cevap verilmeyecektir.**
- Sunum tarihleri daha sonra duyurulacaktır.
- Sunum sırasında;
 - Algoritma, geliştirdiğiniz kodun çeşitli kısımlarının ne amaçla yazıldığı ve geliştirme ortamı hakkında sorular sorulabilir.
 - Kullandığınız herhangi bir satır kodu açıklamanız istenebilir.

Projenin tanıtım toplantısı detayları e-destek üzerinden duyurulacaktır.

Proje grupları en fazla 2 kişiden oluşmalıdır. Proje grup bilgileri e-destekte paylaşılacak link üzerinden en geç 29 Mart Cuma gününe kadar girilmelidir. Bu tarihten sonra gruplarda herhangi bir değişiklik yapılmayacaktır.