

BLM1011 Bilgisayar Bilimlerine Giriş

Proje Ödevi

İsim: ANILCAN MUŞMUL

Mail: anilcan.musmul@std.yildiz.edu.tr

Öğrenci No: 23011622

Soru: Kullanıcının TETRİS oyunu oynayabileceği bir program tasarlayınız.

Tetris, kaosun içinden düzen yaratma isteğimize hitap eden, bağımlılık yapan bir bulmaca oyunudur. Tetris oyunu Alexey Pajitnov tarafından, Pajitnov'un bilgisayar programlama deneyimi ve bulmacalara olan ilgisinin bir ürünü olarak 1984 yılında yaratıldı. Tetris, takip eden on yıllarda en başarılı ve tanınabilir video oyunlarından biri haline geldi ve nere deyse tüm oyun platformlarında yer aldı. Tetris'in amacı, bloklarla oyun alanında kesintisiz yatay hatlar oluşturup, onları temizleyerek mümkün olduğunda fazla puan kazanmaktır. Oyuncu, düşen Tetriminoları Matriks'in (oyun alanı) içinde döndürmeli, taşımalı ve bırakmalıdır. Hatlar, boş alan kalmadan bloklarla doldurulduğunda temizlenir. Hatlar temizlendiğçe seviye artar ve Tetriminolar daha hızlı düşer, bu da oyunu giderek daha zorlu hale getirir. Eğer bloklar oyun alanının en üst hattına düşerse, oyun biter.

Ders Yürütücüleri Doç. Dr. M. Amaç GÜVENSAN, Dr. Öğr. Üyesi Göksel BİRİCİK, Dr. Öğr. Üyesi H. Irem TÜRKMEN

Bu program, Tetris oyununu C programlama dili kullanarak konsol ekranında çalıştırır. Aşağıda programın temel yapısı ve işlevleri yer almaktadır.

Genel Değişkenler ve Yapılar:

- WIDTH ve HEIGHT: Oyun tahtasının genişliği ve yüksekliği.
- board: Oyun tahtasını temsil eden matris.
- score ve highScore: Oyuncunun mevcut ve en yüksek skorları.
- struct Tetromino: Tetromino bloklarını temsil eden yapı.

Tetromino Şekilleri:

- shapes dizisi: Tetromino bloklarının farklı şekillerini içerir.

Oyun Fonksiyonları:

- checkCollision(int x, int y, int rotation): Belirli bir konumda rotasyon ve çarpışma kontrolü yapar.
- placePiece(): Şu andaki bloğu tahtaya yerleştirir.
- drawBoard(): Oyun tahtasını ve durum bilgilerini ekrana çizer.
- moveLeft(), moveRight(), moveDown(): Bloğu sola, sağa veya aşağı hareket ettirir.
- rotatePiece(): Bloğu saat yönünde döndürür.
- clearLines(): Dolu satırları temizler ve puan ekler.

Oyun Akışı:

- main() fonksiyonu: Oyunun ana kontrol döngüsünü içerir.
- Oyun başlatıldığında, kullanıcıdan genişlik ve yükseklik bilgisi alınır.
- Oyun menüsü görüntülenir ve kullanıcının seçimine göre işlemler yapılır.
- Oyun başladığında, bloklar rastgele seçilir ve oyun devam eder.

Kullanıcı Girişi ve Kontroller:

- Klavye girişleriyle (wasd tuşları) oyun karakteri kontrol edilir.
- 'p' tuşıyla oyun duraklatılır, 'q' tuşıyla oyundan çıkarılır.

Diğer Fonksiyonlar:

- showMenu(): Oyun menüsünü görüntüler.
- printHowToPlay(): Oyun nasıl oynanır bilgilerini görüntüler.
- initializeBoard(), resetBoard(), freeBoard(): Oyun tahtası ile ilgili işlemleri gerçekleştirir.

Program, Tetris oyununun temel mekaniklerini içerir ve oyun tahtasının boyutlarını kullanıcının belirlemesine olanak sağlar. Oyun menüsü ve oyunun hangi tuşlar ile oynandığına dair bilgiler içerir. Oyun başladığında bloklar rastgele seçilir ve kullanıcı kontrolleri ile oyun devam eder. Oyun duraklatılabilir ve istendiğinde oyundan çıkışılabilir. Skor takip edilir ve en yüksek skor kaydedilir.