

KULE SAVUNMA OYUNU - DETAYLI YAPILACAKLAR LİSTESİ

PROJE GENELİ

Başlangıç Hazırlıkları

- [] Proje ekibini oluştur (2 kişilik)
- [] Programlama dilini seç (C#/Java/Python vb.)
- [] GUI kütüphanesini belirle (WinForms/WPF/JavaFX/Swing)
- [] Proje klasör yapısını oluştur
- [] Versiyon kontrol sistemi kur (Git)

FAZA 1: KONSEPT TASARIMI

Oyun Konsepti Seçimi

- [] Özgün bir tema seç (Antik Mısır, Uzay, Siber Şehir vb.)
- [] Tema ile ilgili isimlendirme stratejisi belirle
- [] Düşman türlerinin konsepte uygun isimlerini belirle
- [] Kule türlerinin konsepte uygun isimlerini belirle
- [] Oyun değişkenlerinin konsepte uygun isimlerini belirle (can → shieldIntegrity gibi)

Görsel Tasarım

- [] Arka plan tasarımını hazırla
- [] Yol geometrisi tasarımını yap
- [] Her kule türü için sembol/ikon tasarla (3 adet)
- [] Her düşman türü için ikon tasarla (3 adet)
- [] Efekt renklerini belirle (saldırı, yavaşlatma vb.)
- [] UI elemanlarının görsel tasarımını yap

FAZA 2: TEMEL SINIF MİMARİSİ

Soyut/Base Sınıflar

- [] Enemy (Düşman) base sınıfını oluştur
 - [] Özellikler: can, maksimumCan, hız, pozisyon, zırh
 - [] Metotlar: hareket(), hasarAl(), öl(), ussUlas()
- [] Tower (Kule) base sınıfını oluştur
 - [] Özellikler: hasar, menzil, ateşHızı, maliyet, pozisyon
 - [] Metotlar: hedefBul(), ateşEt(), hasarHesapla()

Düşman Sınıfları (3 adet)

- [] **Standart Düşman** sınıfını oluştur
 - [] Can: 50
 - [] Hız: 50
 - [] Zırh: 0
 - [] Uçma: Hayır
 - [] Ödül: 10 para
 - [] Üs hasarı: 5 can
- [] **Zırhlı Düşman** sınıfını oluştur
 - [] Can: 75 (50'nin %150'si)
 - [] Hız: 25 (50'nin %50'si)
 - [] Zırh: 50-100 arası rastgele
 - [] Uçma: Hayır
 - [] Ödül: 20 para
 - [] Üs hasarı: 10 can
- [] **Uçan Düşman** sınıfını oluştur
 - [] Can: 50
 - [] Hız: 75 (50'nin %150'si)
 - [] Zırh: 0
 - [] Uçma: Evet
 - [] Ödül: 15 para
 - [] Üs hasarı: 5 can

Kule Sınıfları (3 adet)

- [] **Okçu Kulesi** sınıfını oluştur
 - [] Hasar: 10 (zırhlıya %50 daha az)
 - [] Ateş hızı: 1 saniye
 - [] Hedefleme: Üsse en yakın tek hedef
 - [] Maliyet: 50 para
- [] **Topçu Kulesi** sınıfını oluştur
 - [] Hasar: 20 (alan hasarı)
 - [] Ateş hızı: 3 saniye
 - [] Hedefleme: Üsse en yakın (uçanlar hariç)
 - [] Alan yarıçapı: 50 piksel
 - [] Maliyet: 75 para
- [] **Buz Kulesi** sınıfını oluştur
 - [] Hasar: 15
 - [] Ateş hızı: 2 saniye
 - [] Yavaşlatma: %50, 3 saniye
 - [] Hedefleme: Üsse en yakın tek hedef
 - [] Maliyet: 70 para

FAZA 3: OYUN MEKANIĞI

Oyun Başlangıcı

- [] Oyuncu sınıfı oluştur
 - [] Can: 100
 - [] Para: 200
- [] Dalga yönetim sistemi oluştur
 - [] Toplam 2 dalga olacak
- [] **Dalga 1** düşmanlarını tanımla
 - [] 2 Standart Düşman
 - [] 1 Zırhlı Düşman
 - [] 1 Uçan Düşman
 - [] Toplam: 4 düşman
- [] **Dalga 2** düşmanlarını tanımla
 - [] En az 5, en fazla 10 düşman
 - [] Her türden en az 1 tane

Harita ve Yol Sistemi

- [] Harita sınıfı oluştur
- [] Yol noktalarını tanımla (başlangıç → üs)
- [] Kule inşa alanlarını belirle
- [] Yol takip algoritması yaz

Düşman Hareketi

- [] Düşman hareket metodunu kodla
- [] Yol takip sistemi geliştir
- [] Hız değişimi sistemi (yavaşlatma için)
- [] Üsse ulaşma kontrolü
- [] Üsse ulaşınca silme ve hasar verme

Kule Ateş Sistemi

- [] Menzil kontrolü algoritması
- [] Hedef bulma algoritması (üsse en yakın)
- [] Ateş hızı zamanlayıcısı (Timer)
- [] Hasar hesaplama formülü: $\text{Net_Hasar} = \text{Kule_Hasarı} * (1 - (\text{Zırh} / (\text{Zırh} + 100.0)))$
- [] Topçu kulesi alan hasarı sistemi
- [] Buz kulesi yavaşlatma efekti (3 saniye zamanlayıcı)

Oyun Döngüsü

- [] Ana oyun döngüsü (game loop) oluştur
- [] Zamanlayıcı sistemi kur (her frame güncelleme)
- [] Düşman pozisyon güncelleme
- [] Kule ateş kontrolleri

- [] Can/Para güncelleme
 - [] Kazanma kontrolü (tüm dalgalar bitti + haritada düşman yok)
 - [] Kaybetme kontrolü (oyuncu canı ≤ 0)
-



FAZA 4: GRAFİKSEL KULLANICI ARAYÜZÜ

Ana Menü

- [] Ana menü ekranı tasarla
- [] "Oyunu Başlat" butonu
- [] "Çıkış" butonu

Oyun Ekranı

- [] Harita çizim sistemi
 - [] Yolu çiz (başlangıç → bitiş)
 - [] Kule inşa alanlarını işaretle
 - [] Arka planı yerleştir
- [] Kullanıcı Bilgi Paneli
 - [] Oyuncu canı label/text
 - [] Para miktarı label/text
 - [] Dalga numarası label/text
- [] Kule İnşa Butonları
 - [] Okçu Kulesi butonu (maliyet göster)
 - [] Topçu Kulesi butonu (maliyet göster)
 - [] Buz Kulesi butonu (maliyet göster)
 - [] Buton aktif/pasif durumu (para kontrolü)

Dinamik Görselleştirme

- [] Düşman sağlık barı sistemi
 - [] Her düşmanın üstünde bar
 - [] Can/MaxCan oranını göster
 - [] Hasar alınca anlık güncelleme
- [] Düşman görselleri
 - [] Her düşman türü için farklı ikon/sprite
 - [] Hareket animasyonu
- [] Kule görselleri
 - [] Her kule türü için farklı ikon/sprite
 - [] Haritaya yerleştirme
- [] Efekt görselleri
 - [] Buz yavaşlatma efekti (mavi renk)
 - [] Saldırı çizgileri/mermi animasyonu

- [] Hasar göstergesi

Kullanıcı Etkileşimi

- [] Kule seçme sistemi (buton tıklama)
 - [] Haritada kule yerleştirme sistemi (mouse tıklama)
 - [] Para yeterliliği kontrolü
 - [] Boş alan kontrolü
 - [] Para düşürme ve kule oluşturma
-



FAZA 5: SİMÜLASYON GÜNLÜK DOSYASI

Log Sistemi

- [] Log dosyası oluşturma (savunma_gunlugu.txt)
- [] Zaman damgası sistemi

Kayıt Edilecek Olaylar

- [] Simülasyon başlangıcı (Can, Para)
- [] Kule inşa edilmesi (konum, ID, kalan para)
- [] Dalga başlangıcı (dalga no, düşman türü, sayı)
- [] Düşman haritaya girmesi (ID, Can, Zırh)
- [] Kule hedefleme (kule ID, düşman ID, hedefleme nedeni)
- [] Ateş etme ve hasar (taban hasar, zırh cezası, net hasar, kalan can)
- [] Yavaşlatma efekti (düşman ID, süre, oran)
- [] Alan hasarı detayları (merkez hedef, etkilenen düşmanlar)
- [] Düşman ölümü (ID, ödül, toplam para)
- [] Üsse ulaşma (ID, oyuncu canı azalması)
- [] Oyun sonu (kazanma/kaybetme, kalan can, toplam para)

Log Formatı

- [] Konsept diline uygun isimlendirme kullan
 - [] Her olay detaylı açıklama içermeli
 - [] Sayısal değerler net görünmeli
-



FAZA 6: TEST VE HATA AYIKLAMA

Birim Testleri

- [] Düşman hareket testleri
- [] Kule ateş testleri
- [] Hasar hesaplama testleri
- [] Zırh formülü testleri
- [] Yavaşlatma efekti testleri

- [] Alan hasarı testleri

Entegrasyon Testleri

- [] Tam oyun senaryosu testi
- [] Dalga geçişleri testi
- [] Kazanma senaryosu testi
- [] Kaybetme senaryosu testi
- [] GUI-simülasyon senkronizasyonu testi

Hata Kontrolü

- [] Null pointer/reference kontrolleri
 - [] Sınır değer testleri
 - [] Para yeterliliği hataları
 - [] Zamanlayıcı senkronizasyon hataları
-



FAZA 7: PROJE RAPORU (IEEE FORMAT)

Rapor Bölümleri

- [] **Özet** (Abstract)
 - [] Projenin amacı
 - [] Kullanılan teknolojiler
 - [] Sonuçlar
- [] **Giriş** (Introduction)
 - [] Kule savunma oyunları hakkında
 - [] Proje hedefleri
 - [] NYP ilkelerinin önemi
- [] **Yöntem** (Methodology)
 - [] UML sınıf diyagramları (tüm sınıflar)
 - [] GUI-simülasyon motor haberleşmesi
 - [] Tasarım desenleri
 - [] Algoritma açıklamaları
- [] **Oyun Konsepti** (Game Concept)
 - [] Seçilen temanın gerekçesi
 - [] Oyun mekaniklerine yansımıası
 - [] İsimlendirme stratejisi tablosu
 - [] Görsel tasarım kararları
- [] **Simülasyon** (Simulation)
 - [] savunma_gunlugu.txt örnek çıktılar
 - [] Ekran görüntüleri (en az 5-6 adet)
 - [] Oyun akışı açıklaması
- [] **Sonuç** (Conclusion)

- [] Elde edilen sonuçlar
- [] Karşılaşılan zorluklar
- [] Gelecek geliştirmeler
- [] **Yazar Katkıları** (Author Contributions)
 - [] Her üyenin yaptığı işler
- [] **Kaynakça** (References)
 - [] Kullanılan kaynaklar (IEEE format)

Rapor Formatı

- [] LaTeX veya Word kullan
 - [] PDF formatında kaydet
 - [] En az 4 sayfa
 - [] IEEE formatına uy
-

🎯 FAZA 8: SUNUM HAZIRLIĞI

Sunum İçeriği

- [] Demo videosu hazırla
- [] Kod açıklama senaryosu yaz
- [] NYP ilkeleri örnekleri hazırla
- [] Sorulabilecek soruları tahmin et

Teknik Hazırlık

- [] Kodun her satırını açıklayabilir durumda ol
- [] Kalıtım örnekleri göster
- [] Polimorfizm kullanımını açıkla
- [] Kapsülleme örnekleri göster
- [] Soyutlama mantığını açıkla

Canlı Test

- [] Sunumda çalışacak bilgisayarı test et
 - [] Kod değiştirip çalışma pratiği yap
 - [] Yedek dosyalar hazırla
-

📦 FAZA 9: TESLİM

Teslim Dosyaları

- [] Kaynak kod dosyaları (.cs, .java vb.)
- [] Proje raporu (PDF)
- [] savunma_gunlugu.txt örnek çıktısı

- [] UML diyagramları (ayrı dosya)
- [] README dosyası (kurulum talimatları)
- [] Görsel dosyalar (asset'ler)

Sistem Kontrolü

- [] edestek2.kocaeli.edu.tr sistemine erişim
 - [] Teslim tarihini kontrol et: **30.11.2025**
 - [] 3 gün öncesine kadar soru sor
-

⚠ ÖNEMLİ HATIRLATMALAR

NYP İlkeleri Kontrol Listesi

- [] **Kalıtım:** Enemy ve Tower base sınıfları doğru kullanılmış mı?
- [] **Polimorfizm:** Farklı düşman/kule türleri aynı arayüzle çağrılıyor mu?
- [] **Kapsülleme:** Private/protected değişkenler, getter/setter kullanımı
- [] **Soyutlama:** Abstract/interface kullanımı uygun mu?

Puan Kriterler Kontrol

- [] NYP ilkeleri doğru uygulanmış
- [] GUI canlı ve akıcı çalışıyor
- [] Log dosyası eksiksiz
- [] Rapor profesyonel ve detaylı
- [] Konsept özgün ve tutarlı
- [] Kod okunabilir ve düzenli

Son Kontroller

- [] Tüm isterleri karşılıyor mu?
 - [] Oyun baştan sona çalışıyor mu?
 - [] Hiç hata/crash olmuyor mu?
 - [] Arayüz tüm bilgileri gösteriyor mu?
 - [] Log dosyası doğru yazılıyor mu?
-

17 July

ÖNERİLEN ZAMAN ÇİZELGESİ

- **Hafta 1:** Konsept seçimi, sınıf mimarisi tasarımlı
 - **Hafta 2:** Temel sınıfları kodlama, oyun mekaniği
 - **Hafta 3:** GUI geliştirme, entegrasyon
 - **Hafta 4:** Test, hata ayıklama, log sistemi
 - **Hafta 5:** Rapor yazımı, sunum hazırlığı
 - **Teslim:** 30.11.2025
-

NOT: Bu liste projenin tüm gereksinimlerini en temel seviyede karşılayacak şekilde hazırlanmıştır. Her maddeyi tamamladıkça işaretleyin ve takım arkadaşınızla düzenli olarak ilerlemeyi kontrol edin. Başarılar! 