**Oyun Tasarım Belgesi: MamiThor**  
**Hazırlayan:** Serhat Can BAKIR  
**Ekip Üyeleri:**

* Muhammet Emir AYDIN
* Emir Duha NAKİSÇİ
* İsmail YILMAZ

### 1. Oyun Genel Bakışı

**Başlık:** MamiThor  
**Tür:** 2D Arena Dövüş Oyunu (1v1)  
**Hedef Platform:** PC prototip, ileride konsollara port  
**Motor:** Unity (C#) + Boost.Asio ile C++ ağ katmanı  
**Tarz:** Stilize 2D animasyonlar, karikatürize karakter tasarımı

#### 1.1. Yüksek Seviye Konsept

MamiThor, hızlı tempolu 1’e 1 arenada dövüş deneyimi sunar. Oyuncular, benzersiz yeteneklere sahip karakterleri seçerek temalı arenalarda kapışır. Savunma mekaniği, rakibin saldırılarını karşılamak için beş ayrı vücut bölgesine dayalı bloklama sistemi etrafında şekillenir. Her karakterin "Combo Sistemi" sayesinde belirli tuş dizilimleriyle özel yetenekler tetiklenir.

### 2. Oynanış Mekanikleri

#### 2.1. Temel Çark

2.1 Karakter ve arena seçimi

2.2 Dövüşe gir: saldır, savun ve yeteneklerinle avantaj kazan

2.3 Rakibi nakavt et: turu kazan

2.4 Belirli sayıda turu kazanarak oyunu kazan

#### 2.2. Blok Sistemi

* Dövüşçü vücudu beş dikey bölgeye ayrılır:
  1. Baş / Boyun
  2. Üst Göğüs
  3. Karın Bölgesi
  4. Alt Gövde
  5. Bacaklar
* Gelen saldırıyı bloklamak için aşağıdaki blok pozisyonları kullanılır:
  1. Yüksek Blok: 1, 2, 3 bölgelerini savunur
  2. Orta Blok: 2, 3, 4 bölgelerini savunur
  3. Alçak Blok: 3, 4, 5 bölgelerini savunur

#### 2.3. Saldırılar

**2.3.1 Hafif Saldırı:** Hızlı ve düşük maliyetli

**2.3.2 Ağır Saldırı:** Yavaş ama yüksek hasar; doğru zamanlanırsa blok kırma potansiyeli

**2.3.3 Bölge Saldırıları:** Her hamle belirli bir bölgeye odaklanır; bloke edilmemiş bölgelere tam hasar, kısmen bloke edilen bölgelere %50 hasar

#### 2.4. Combo Sistemi

* Oyuncular, karakterlerine özgü özel yetenekleri açmak için belirli tuş dizilimlerini hızlıca girmelidir.
* Tüm kombolar, en fazla 1 saniyelik aralıklarla yapılan girdi dizileri şeklinde tanımlanır.
* Örnek kombolar:
  + **Nasrettin Hoca:** J, K, O → "Eşeğini Tekmeleme"
  + **Mamithor:** K, K, L → "Çekiç Vuruşu"
  + **Demirçivi:** J, J, I → "Lag Saldırısı"
  + **Eren:** O, L, O → "Demir İskelet"
  + **Alev:** J, O, K → "Alev Küresi"
  + **Mamiye:** K, J, L → "Güç Yumruğu"

Combo girişleri sırasında normal saldırılar iptal edilir ve kombonun başarıyla gerçekleştirilmesi durumunda özel animasyonlar oynatılır.

### 3. Kontroller

| Eylem | PC Tuşu | Konsol (Gelecek) |
| --- | --- | --- |
| Hareket Et (Sağ/Sol) | A / D | Sol Çubuk |
| Eğil / Ayağa Kalk | S / W | Çubuk Yukarı/Aşağı |
| Hafif Saldırı | J | X / Kare |
| Ağır Saldırı | K | Y / Üçgen |
| Yüksek Blok | L | RB / R1 |
| Orta Blok | O | RT / R2 |
| Alçak Blok | I | LB / L1 |

### 4. Karakterler

#### 4.1. Nasrettin Hoca

**Oynanış:** Hilebaz / Uzaktan Destek  
**Yetenekler:**

* Eşeğini Tekmeleme
* Yoğurt Atışı
* Eşeğe Binme

#### 4.2. Mamithor

**Oynanış:** Tank / Ağır Hasar  
**Yetenekler:**

* Çekiç Vuruşu
* Yere Vurma

#### 4.3. Demirçivi

**Oynanış:** Seri Dövüşçü  
**Yetenekler:**

* Lagli Saldırı
* Hızlı Çiviler
* Takla Tekmesi

#### 4.4. Eren

**Oynanış:** Hasar Yansıtıcı  
**Yetenekler:**

* Demir İskelet
* Kabuk Hücumu

#### 4.5. Alev

**Oynanış:** Summoner / Orta Menzilli  
**Yetenekler:**

* Kaslı Ölü Çağırma
* Alev Küresi

#### 4.6. Mamiye

**Oynanış:** Güçlü Yıkıcı  
**Yetenekler:**

* Güç Yumruğu
* Catching Throw

### 5. Arenalar

| Arena Adı | Açıklama | Özel Özellik |
| --- | --- | --- |
| Hortu Köyü | Kulübelerle çevrili taşra köyü | Sallanan fener tehlikeleri |
| Şeytanın Önünde Düello | Çatlak taş platform, altı lav | Zaman zaman yükselen lav |

### 6. Oyun Modları

| Mod | Açıklama |
| --- | --- |
| Yapay Zeka vs Tek Oyuncu | Basit, rastgele hareket eden AI ile skirmish |
| Yerel Çoklu Oyuncu | Aynı PC’de 1’e 1 aynı ekranda düello |
| Çevrimiçi PvP | Eşleşme ve özel lobilerle 1’e 1 kapışma |
| Antrenman | Blok/saldırı eğitimleri ve frame data göstergesi |

### 7. Arayüz & Kullanıcı Deneyimi

* **HUD:**
  + Bölge vurma göstergeli can barları
  + Combo sayacı
  + Raund sayacı
* **Menüler:**
  + Karakter seçimi ve yetenek açıklamaları
  + Arena seçimi, ortama dair tehlike önizlemeleri

### 8. Ses ve Müzik

* **Ses Efektleri:**
  + Her yetenek ve bölge vuruşu için özgün efektler
* **Müzik:**
  + Arenaya özel tematik parça
  + Final raundlarında gerilimi artıran dizilim

### 9. Sanat Yönü

* Kalın dış hatlı karikatür tarzı
* Vurgu netliği için abartılı animasyonlar
* Her karakter için canlı, kontrast renk paletleri

### 10. Teknik Mimari

#### 10.1. Katmanlı Yapı

* **Unity Client (C#):** Oyuncu inputlarını toplar, animasyonları ve fizik simülasyonunu yürütür. Rollback için oyun durumu yönetimi yapılabilir.
* **Network Modülü (C++ / Boost.Asio):** UDP tabanlı, eşler arası bağlantı sağlar. Input’ların gecikmeyle senkronize edilmesi için rollback-friendly yapılar desteklenir. Ayrıca input prediction ve lag compensation algoritmaları içerir.

#### 10.2. Veri Akışı

1. Oyuncuların input’ları C# tarafında alınır.
2. Input verisi Boost.Asio ile peer'e UDP üzerinden gönderilir.
3. Her iki istemci kendi oyun durumunu işler ve input tahminiyle eş zamanlılık sağlanır.
4. Gerekirse rollback mekanizması tetiklenerek önceki frame'ler yeniden oynatılır.

#### 10.3. Kullanılan Teknolojiler

| Katman | Teknoloji | Amaç |
| --- | --- | --- |
| İstemci | Unity (C#) | Ana oyun döngüsü, sahne ve input yönetimi |
| Ağ Katmanı | C++ + Boost.Asio | Düşük gecikmeli P2P bağlantı ve rollback |
| Animasyon | Spine 2D / DragonBones | İskelet yapısında görsellik ve animasyon |
| Ses | FMOD / Unity Audio | Müzik ve ses efektlerinin yönetimi |

### 12. Test Planı

#### 12.1. Unit Testler (Unity Test Framework)

* Combo sisteminde doğru tetiklenme ve iptal
* Blok pozisyonlarının doğru çalışması
* UI elementlerinin sağlık ve combo durumunu doğru göstermesi

#### 12.2. Ağ Testleri

* %1, %5, %10 paket kayıplarıyla rollback stabilite testi
* Giriş tahmini ile karşı taraf input'larının senkron testi
* Yüksek gecikmeli bağlantı senaryolarında eş zamanlılık kontrolü

#### 12.3. Oyun Test Senaryoları

* Yetenekler arası çakışmaların yönetimi
* Aynı anda iki oyuncunun combo tetiklemesi
* Arenadaki çevresel etkileşimlerin zamanlamaya etkisi