

OYUN DENGESİ SİSTEMİ TASARIM DÖKÜMANI

Giriş

Bu döküman, geliştirilmekte olan 2D top-down PVE odaklı rol yapma oyunu için tasarlanmış kapsamlı bir denge sistemini ana hatlarıyla belirtmektedir. Belirtilen oyun mekanikleri; 4 farklı can iksiri, 9 farklı kademede silah (kılıç), 9 farklı kademede zırh seti (miğfer, göğüslük, pantolon, bot) ve 18 farklı kademede takı (9 yüzük, 9 kolye) içermektedir. Oyuncu maksimum 50. seviyeye ulaşabilecektir. Düşman seviyeleri 1, 5, 10, 15 gibi aralıklarla ilerleyecektir. Bu dökümandaki tüm değerler, formüller ve sistemler bir başlangıç noktası olarak kabul edilmeli ve oyunun geliştirme süreci boyunca yapılacak kapsamlı testler ve oyuncu geri bildirimleri doğrultusunda ince ayarlamalara tabi tutulmalıdır.

1. OYUNCU İLERLEMESİ VE TEMEL DEĞERLER

Oyuncunun ilerlemesi seviye atlama, can puanı artışı ve temel saldırı/savunma değerlerinin gelişimi üzerine kuruludur.

1.1. Oyuncu Seviye Atlama (XP Sistemi)

Oyuncunun deneyim puanı (XP) kazanımı ve seviye atlama mantığı, referans C# script'inde belirtilen aşağıdaki prensiplere göre işleyecektir:

```
// XP Kazanıldığında:
CurrentXP = CurrentXP + kazanılan_xp_miktarı;

while (CurrentXP >= XPToNextLevel) {
    CurrentXP = CurrentXP - XPToNextLevel;
    CurrentLevel = CurrentLevel + 1;
    XPToNextLevel = HesaplaGerekenXP(CurrentLevel + 1);
    // Diğer statları güncelle (örn: can)
    // Seviye atlama olayını tetikle
}
// UI güncelleme olayını tetikle
// Verileri kaydet

// Bir sonraki 'hedef_seviye' için gereken XP'yi hesaplama:
// function HesaplaGerekenXP(hedef_seviye):
//     if (hedef_seviye <= 1) return 0;
//     if (hedef_seviye == 2) return baseXPForLevel2;

//     // hedef_seviye 3 ve üzeri için:
//     return baseXPForLevel2 * (xpMultiplierPerLevel ^ (hedef_seviye - 2));
```

- **Önerilen Parametre Değerleri (Script ile Uyumlu):**
 - baseXPForLevel2 = 100f
 - xpMultiplierPerLevel = 1.15f (Her seviye için XP gereksinimi bir önceki seviyeye göre %15 artar)

1.2. Oyuncu Can Puanı (HP) Gelişimi

Oyuncunun maksimum can puanı, seviye atladıkça referans C# script'inde belirtilen aşağıdaki formülasyon ve parametreler kullanılarak artacaktır:

- **Önerilen Parametre Değerleri (Script ile Uyumlu):**
 - baseMaxHealth = 100
 - **Normal Seviyeler İçin:**
 - normalLevelFixedBonus = 10
 - normalLevelBaseBonus = 5
 - normalLevelDivisor = 20f
 - **Kilometre Taşı Seviyeleri (Her 10 seviyede bir):**
 - milestoneLevelFixedBonus = 50
 - milestoneLevelBaseBonus = 20
 - milestoneLevelDivisor = 10f
 - milestoneLevelInterval = 10

1.3. Oyuncu Temel Saldırı Değeri

Oyuncunun silahsız ve ekipmansız temel saldırı değeri seviyesine göre artar.

- **Formül (Script ile Uyumlu):** $\text{TemelSaldırı} = 10 + \text{Tavan}(\text{MevcutSeviye} / 2.0f)$

1.4. Oyuncu Temel Savunma Değeri

Oyuncunun zırhsız ve ekipmansız temel savunma değeri seviyesine göre artar.

- **Formül (Script ile Uyumlu):** $\text{TemelSavunma} = \text{baseArmorBonus} + \text{Tavan}(\text{MevcutSeviye} / \text{tierFactorDefense})$
- **Önerilen Parametre Değerleri (Script ile Uyumlu):**
 - baseArmorBonus = 2 (Script'teki baseArmorBonus)
 - tierFactorDefense = 1.7f (Script'teki tierFactorDefense)

1.5. Oyuncu Temel İstatistik Tablosu (Seviyeye Göre)

Aşağıdaki tablo, ekipmansız bir oyuncunun seviyesine göre sahip olacağı temel istatistikleri ve bir sonraki seviyeye ulaşmak için gereken XP miktarını özetlemektedir.

Seviye	XP (Sonraki)	Maks. Can (HP)	Temel Saldırı	Temel Savunma
1	100	100	11	3
2	114	135	11	4
3	132	160	12	4
4	152	182	12	5
5	174	202	13	5
6	201	221	13	6
7	231	239	14	7
8	266	257	14	7
9	305	275	15	8
10	351	346	15	8

11	404	363	16	9
12	465	380	16	10
13	535	397	17	10
14	615	414	17	11
15	707	430	18	11
16	813	446	18	12
17	935	462	19	12
18	1076	478	19	13
19	1237	494	20	14
20	1423	565	20	14
21	1636	581	21	15
22	1882	597	21	15
23	2164	613	22	16
24	2489	629	22	17
25	2862	645	23	17
26	3291	661	23	18
27	3785	677	24	18
28	4353	693	24	19
29	5006	709	25	20
30	5757	779	25	20
31	6621	795	26	21
32	7614	811	26	21
33	8756	827	27	22
34	10069	843	27	22
35	11580	859	28	23
36	13317	875	28	24
37	15315	891	29	24
38	17612	907	29	25
39	20254	923	30	25
40	23292	993	30	26
41	26786	1009	31	27
42	30804	1024	31	27
43	35424	1039	32	28
44	40738	1054	32	28
45	46849	1069	33	29
46	53876	1084	33	30
47	61958	1099	34	30
48	71252	1114	34	31
49	81940	1129	35	31
50	MAX	1199	35	32

2. EKİPMAN SİSTEMİ (Kademe Sistemi: T1-T9)

Ekipmanlar, oyuncu gücünün önemli bir parçasını oluşturur. 9 farklı kademede (Tier 1'den Tier 9'a kadar) silah, zırh ve takı bulunmaktadır. Ekipman kademeleri, oyuncu seviyesi ve düşman seviyeleriyle uyumlu bir şekilde ilerler. Oyuncular, seviyelerine uygun düşmanlardan kendi kademelerine uygun veya bazen bir önceki kademeye ait ekipmanlar bulabilirler.

2.1. Silahlar (Kılıçlar - Sadece Hasar Bonusu)

Kılıçlar, kuşanıldığında sadece saldırı hasarı bonusu verir.

- **Formül:** $\text{SilahHasarBonusu_Kademe} = \text{TemelSilahBonusu} * (\text{KademeFaktörü_S} ^ (\text{Kademe} - 1))$
- **Önerilen Değerler:**
 - $\text{TemelSilahBonusu} = 5$
 - $\text{KademeFaktörü_S} = 1.8$

2.2. Zırhlar (Miğfer, Göğüslük, Pantolon, Bot - Sadece Savunma Bonusu)

Zırh parçaları (Miğfer, Göğüslük, Pantolon, Bot) kuşanıldığında sadece savunma bonusu verir. Her kademedeki zırh setinin toplam savunma değeri, parçalar arasında aşağıdaki oranlarda dağıtılacaktır, bu da her bir zırh parçasının farklı savunma katkısı sunmasını sağlar:

- Göğüslük: Toplam set savunmasının 7/20'si
- Pantolon: Toplam set savunmasının 6/20'si
- Miğfer: Toplam set savunmasının 4/20'si
- Bot: Toplam set savunmasının 3/20'si
- **Temel Ortalama Zırh Parçası Bonusu Hesaplaması (Dağıtım Öncesi):**
 $\text{OrtalamaParcaSavunma_Kademe} = \text{TemelZırhBonusu} * (\text{KademeFaktörü_Z} ^ (\text{Kademe} - 1))$
- **Önerilen Değerler (Temel Hesaplama İçin):**
 - $\text{TemelZırhBonusu} = 2$
 - $\text{KademeFaktörü_Z} = 1.7$
- Hesaplanan $\text{OrtalamaParcaSavunma_Kademe} * 4$ ile bulunan toplam set savunması, yukarıdaki oranlara göre parçalara dağıtılır.

2.3. Takılar (Yüzük & Kolye - Hasar & Savunma Bonusu, Üst Seviyelerde Can Bonusu)

Takılar (Yüzükler ve Kolyeler), hem saldırı hasarı hem de savunma bonusu verir. Takıların genel statları, ana silah ve zırhlara göre daha düşüktür, bu da onları tamamlayıcı bir rol üstlenmeye iter.

- **Yüzükler:** Genellikle daha fazla hasar bonusuna odaklanır.
- **Kolyeler:** Genellikle daha fazla savunma bonusuna odaklanır.
- **Can Bonusu:** Tier 7 (T7), Tier 8 (T8) ve Tier 9 (T9) takılar, temel stat bonuslarına ek olarak Can Puanı (HP) bonusu da verir.
- **Nerflenmiş Temel Takı Bonusu Parametreleri:**
 - Temel Takı Hasar Bonusu Formülü: $1.5 * (1.5 ^ (\text{Kademe} - 1))$
 - Temel Takı Savunma Bonusu Formülü: $0.8 * (1.4 ^ (\text{Kademe} - 1))$
- **Takı Can Bonusları (Parça Başına):**

- T7 Takılar (Yüzük/Kolye): +75 Can
- T8 Takılar (Yüzük/Kolye): +100 Can
- T9 Takılar (Yüzük/Kolye): +150 Can

3. EKİPMAN DEĞERLERİ TABLOSU (KADEMEYE GÖRE)

Aşağıdaki tablo, her kademedeki silah, zırh parçaları (oranlara göre dağıtılmış savunma değerleriyle) ve takıların (hasar/savunma farklılaşması ve can bonusları dahil) yaklaşık stat değerlerini göstermektedir.

Kademe	Oyuncu Sv.	Silah Hasar	Miğfer Sav.	Göğüslük Sav.	Pantolon Sav.	Bot Sav.	Zırh Set Toplam Sav.	Takı Türü	Takı Hasar	Takı Sav.	Takı Can Bonusu
T1	1-5	+5	~2	~3	~2	~1	~8	Yüzük	+2	+1	-
								Kolye	+1	+1	-
T2	6-10	+9	~3	~4	~4	~2	~13	Yüzük	+3	+1	-
								Kolye	+1	+2	-
T3	11-15	+16	~5	~7	~6	~3	~21	Yüzük	+4	+2	-
								Kolye	+2	+3	-
T4	16-20	+29	~8	~11	~9	~5	~33	Yüzük	+5	+2	-
								Kolye	+3	+4	-
T5	21-25	+53	~12	~18	~15	~8	~53	Yüzük	+8	+3	-
								Kolye	+4	+5	-
T6	26-30	+95	~20	~29	~25	~13	~87	Yüzük	+12	+4	-
								Kolye	+6	+8	-
T7	31-35	+171	~33	~47	~40	~22	~142	Yüzük	+18	+6	+75
								Kolye	+9	+12	+75
T8	36-40	+307	~54	~77	~66	~36	~233	Yüzük	+26	+8	+100
								Kolye	+13	+17	+100
T9	41-50	+553	~90	~128	~109	~59	~386	Yüzük	+38	+12	+150
								Kolye	+19	+24	+150

Not: Zırh parçalarının savunma değerleri, belirtilen oranlara göre dağıtılmış ve en yakın tam sayıya yuvarlanmıştır. "Zırh Set Toplam Sav." sütunu, bu yuvarlanmış parçaların toplamıdır ve temel hesaplamaadan hafif farklılıklar gösterebilir. Takı statları, nerflenmiş temel formüllere göre hesaplanmış, ardından yüzükler hasar ağırlıklı, kolyeler savunma ağırlıklı olacak şekilde dağıtılmıştır. Tüm değerler yaklaşıktır ve oyun testleriyle ayarlanmalıdır.

4. DÜŞMAN SİSTEMİ

Düşmanlar, oyuncuya meydan okuyan temel unsurlardır. Düşmanların zırhı bulunmamaktadır; sadece Can Puanları (HP) ve Hasar Değerleri vardır. Düşman seviyeleri 1, 5, 10, 15 şeklinde ilerleyecektir.

Düşman Sv.	Yaklaşık Can	Yaklaşık Hasar	Oyuncu Tahmini HP (Ekipmanlı)	Oyuncu Tahmini Hasar (Ekipmanlı)	Oyuncu Tahmini Savunma (Ekipmanlı)
1	40	18	~100 (Ekipmansız)	~11-13 (T1 Yüzük ile)	~3-4 (T1 Kolye ile)
5	100	38	~200-220	~18-21 (T1 Ekipmanlar)	~9-11 (T1 Ekipmanlar)
10	165	68	~350-380	~24-28 (T2 Ekipmanlar)	~20-24 (T2 Ekipmanlar)
15	~280	~95	(T3 Ekipmanlarla hesaplanır)	(T3 Ekipmanlarla hesaplanır)	(T3 Ekipmanlarla hesaplanır)
20	400	123	~570-600	~45-53 (T4 Ekipmanlar)	~36-43 (T4 Ekipmanlar)
25	~650	~180	(T5 Ekipmanlarla hesaplanır)	(T5 Ekipmanlarla hesaplanır)	(T5 Ekipmanlarla hesaplanır)
30	1000	238	~800-850	~120-136 (T6 Ekipmanlar)	~96-109 (T6 Ekipmanlar)
35 (T7 Takılar)	1800 civarı	350 civarı	~900-1100 (2xT7 Takı Can dahil)	~200-227 (T7 Ekipmanlar)	~150-172 (T7 Ekipmanlar)
40 (T8 Takılar)	3150	495	~1100-1300 (2xT8 Takı Can dahil)	~340-382 (T8 Ekipmanlar)	~248-277 (T8 Ekipmanlar)
45	~4200	~650	(T9 Ekipmanlarla hesaplanır, HP hariç)	(T9 Ekipmanlarla hesaplanır)	(T9 Ekipmanlarla hesaplanır)
50 (T9 Takılar)	5400	805	~1500-1800 (2xT9 Takı Can dahil)	~600-665 (T9 Ekipmanlar)	~410-442 (T9 Ekipmanlar)

Not: Elit düşmanlar standart düşmanlara göre 1.5-3 kat Can ve 1.2-2 kat Hasar değerlerine sahip olabilir. Boss düşmanları ise bu değerlerin çok daha üzerinde olacaktır. Oyuncu tahmini statları, ilgili kademe ekipmanlar ve takıların (2 adet takıldığı varsayılarak) sağladığı bonuslar göz önünde bulundurularak verilmiştir.

- **Hasar Hesaplaması:**

- Oyuncunun Düşmana Verdiği Hasar: OyuncuTemelSaldırı + SilahHasarBonusu + TakıHasarBonusu
- Düşmanın Oyuncuya Verdiği Hasar: Maks(1, DüşmanHasarı - (OyuncuTemelSavunma + ToplamZırhSavunması + ToplamTakıSavunması))

5. CAN İKSİRLERİ (4 Farklı Tür)

Can iksirleri, oyuncunun savaş sırasında hayatta kalmasına yardımcı olan temel tüketilebilir eşyalardır. İyileştirme miktarları, oyuncuların stratejik kullanımını teşvik edecek ve aşırı güçlenmeyi önleyecek şekilde dengelenmiştir.

- **Küçük Can İksiri: 80 HP** iyileştirir.
 - Önerilen Kullanım Seviyesi: Oyuncu Seviye 1-10
- **Orta Can İksiri: 200 HP** iyileştirir.

- *Önerilen Kullanım Seviyesi:* Oyuncu Seviye 10-25
- **Büyük Can İksiri: 500 HP** iyileştirir.
 - *Önerilen Kullanım Seviyesi:* Oyuncu Seviye 25-40
- **Devasa Can İksiri: 1000 HP** veya **Oyuncunun Maksimum Can Puanının %75'ini** iyileştirir (hangisi daha düşükse, veya tasarım tercihinine göre biri seçilir).
 - *Önerilen Kullanım Seviyesi:* Oyuncu Seviye 40-50

6. GANİMET (LOOT) SİSTEMİ

Loot sistemi, oyuncuların düşmanlardan eşya, para ve diğer değerli kaynakları elde etme mekanizmasıdır. Ağırlıklı bir loot sistemi kullanılacak olup, düşmanların "hiçbir şey düşürmeme" olasılığı da bulunmaktadır. Genel bir prensip olarak, oyuncular genellikle kendi seviyelerine uygun düşmanlardan bir önceki kademeye ait ekipmanları daha sık bulacak, kendi seviyelerine tam uygun ana kademe ekipmanları ise biraz daha nadir olacaktır. Kılıçlar, aynı kademedeki zırh parçalarına göre daha nadir düşecektir.

6.1. Para Birimleri

Oyunda üç ana para birimi kullanılacaktır:

- Bakır Para (En düşük değer)
- Gümüş Para (1 Gümüş = 99 Bakır)
- Altın Para (1 Altın = 99 Gümüş = 9801 Bakır)

6.2. Düşmanlardan Kazanılan Deneyim Puanı (XP) Miktarları

Düşmanlardan kazanılacak XP miktarı, oyuncunun seviye atlama hızını doğrudan etkiler.

- **Temel Prensip:**
Bir oyuncunun, öldürdüğü düşmanın seviyesine yakın bir seviyedeysen, bir sonraki kendi seviyesine geçmek için kesmesi gereken ortalama düşman sayısı (SBKODS) hedeflenerek XP miktarları belirlenir.
 - $\text{Düşmanın Vereceği XP} \approx (\text{Oyuncunun Bir Sonraki Seviyesi İçin Gereken XP}) / \text{SBKODS}$
- **Seviye Başına Kesilecek Ortalama Düşman Sayısı (SBKODS) Önerisi (Daha Yüksek Kademeli Artış):**
SBKODS değeri, düşmanların seviyesine göre kademeli olarak artacaktır:
 - Seviye 1-9 Arası Düşmanlar: SBKODS = **15**
 - Seviye 10-19 Arası Düşmanlar: SBKODS = **25**
 - Seviye 20-29 Arası Düşmanlar: SBKODS = **35**
 - Seviye 30-39 Arası Düşmanlar: SBKODS = **50**
 - Seviye 40-49 Arası Düşmanlar: SBKODS = **70**
- **Düşman Seviyesine Göre Vereceği Yaklaşık XP Miktarları:**

Düşman Seviyesi	Bu Seviyedeki Oyuncunun Bir Sonraki Lv. İçin İhtiyaç Duyduğu XP (Yaklaşık)	Kullanılan SBKODS	Düşmanın Vereceği XP (Yaklaşık)
1	100 (Seviye 1 oyuncu için Seviye 2'ye)	15	7

5	174 (Seviye 5 oyuncu için Seviye 6'ya)	15	12
10	351 (Seviye 10 oyuncu için Seviye 11'e)	25	14
15	707 (Seviye 15 oyuncu için Seviye 16'ya)	25	28
20	1423 (Seviye 20 oyuncu için Seviye 21'e)	35	41
25	2862 (Seviye 25 oyuncu için Seviye 26'ya)	35	82
30	5757 (Seviye 30 oyuncu için Seviye 31'e)	50	115
35	11580 (Seviye 35 oyuncu için Seviye 36'ya)	50	232
40	23292 (Seviye 40 oyuncu için Seviye 41'e)	70	333
45	46849 (Seviye 45 oyuncu için Seviye 46'ya)	70	669
49	81940 (Seviye 49 oyuncu için Seviye 50'ye)	70	1171
50 (Boss vb.)	- (Oyuncu zaten maks. seviyede olabilir)	Uygulanamaz	5000-8000+ (Örnek)

- *Not: "Bu Seviyedeki Oyuncunun Bir Sonraki Lv. İçin İhtiyaç Duyduğu XP" sütunu, Bölüm 1.5'teki tablodan alınmıştır. "Düşmanın Vereceği XP" değerleri, belirtilen formül ve kademeli SBKODS'a göre hesaplanmış ve en yakın tam sayıya yuvarlanmıştır.*
- **Seviye Farkına Göre XP Ayarlaması:**
 - **Oyuncu > Düşman Seviyesi:** Alınan XP miktarı önemli ölçüde azaltılır.
 - **Oyuncu < Düşman Seviyesi:** Alınan XP miktarı bir miktar artırılabilir.
- **Elit ve Boss Düşmanlar İçin XP:**
 - **Elit Düşmanlar:** Standart düşmanın XP'sinin 3-5 katı.
 - **Boss Düşmanları:** Standart düşmanın XP'sinin 10-20 katı veya seviye için gereken XP'nin önemli bir yüzdesi.

6.3. Ağırlıklı Loot Tabloları (Düşman Seviyesine Göre)

Düşmanların yaklaşık %70-75'inin bir şeyler düşürmesi hedeflenmiştir (nothingDropWeight değerleri buna göre ayarlanmıştır). İkincil kademe (bir önceki) ekipmanların düşme ağırlığı, ana kademe (mevcut seviyeye uygun) ekipmanlara göre daha yüksek veya yakın tutulmuştur. Kılıçlar, zırh parçalarına göre daha nadirdir.

(Not: Aşağıdaki yüzdelere, toplam ağırlığa göre yaklaşık değerlerdir.)

- **Düşman Seviyesi 1 (SBKODS=15, T1 Ana, Bakır Para)**
 - nothingDropWeight: 50 (Yaklaşık %26 Hiçbir Şey Şansı)
 - Olası Eşyalar ve Ağırlıkları:
 - Küçük Can İksiri: weight=70 (Min:1, Max:1) (~%36 Şans)
 - Bakır Para: weight=60 (Min:5, Max:15) (~%31 Şans)

- T1 Miğfer/Göğüslük/Pantolon/Bot: weight=2 (Min:1, Max:1) (~%1 Şans - Her biri)
 - T1 Kılıç: weight=1 (Min:1, Max:1) (~%0.5 Şans)
 - T1 Takı (Yüzük/Kolye): weight=1 (Min:1, Max:1) (~%0.5 Şans)
 - (Toplam Ağırlık ≈ 192)
- **Düşman Seviyesi 5 (SBKODS=15, T1 İkincil > T2 Nadir, Bakır Ana/Silver Nadir Para)**
 - nothingDropWeight: 60 (Yaklaşık %25 Hiçbir Şey Şansı)
 - Olası Eşyalar ve Ağırlıkları:
 - Küçük Can İksiri: weight=55 (Min:1, Max:1) (~%22 Şans)
 - Bakır Para: weight=80 (Min:10, Max:25) (~%33 Şans)
 - T1 Miğfer/Göğüslük/Pantolon/Bot: weight=3 (Min:1, Max:1) (~%1.2 Şans - Her biri)
 - T1 Kılıç: weight=2 (Min:1, Max:1) (~%0.8 Şans)
 - Orta Can İksiri: weight=10 (Min:1, Max:1) (~%4 Şans)
 - T1 Takı (Yüzük/Kolye): weight=2 (Min:1, Max:1) (~%0.8 Şans)
 - Silver Para: weight=1 (Min:1, Max:1) (~%0.4 Şans)
 - T2 Zırh Parçası (Herhangi biri): weight=1 (Min:1, Max:1) (~%0.4 Şans)
 - T2 Kılıç: weight=1 (Min:1, Max:1) (~%0.4 Şans)
 - (Toplam Ağırlık ≈ 240)
- **Düşman Seviyesi 10 (SBKODS=25, T1 İkincil >= T2 Ana, Silver Ana/Bakır İkincil Para)**
 - nothingDropWeight: 70 (Yaklaşık %24 Hiçbir Şey Şansı)
 - Olası Eşyalar ve Ağırlıkları:
 - Orta Can İksiri: weight=60 (Min:1, Max:1) (~%21 Şans)
 - Silver Para: weight=50 (Min:1, Max:3) (~%17 Şans)
 - Bakır Para: weight=40 (Min:50, Max:90) (~%14 Şans)
 - T1 Miğfer/Göğüslük/Pantolon/Bot: weight=4 (Min:1, Max:1) (~%1.4 Şans - Her biri)
 - T1 Kılıç: weight=2 (Min:1, Max:1) (~%0.7 Şans)
 - T2 Miğfer/Göğüslük/Pantolon/Bot: weight=3 (Min:1, Max:1) (~%1 Şans - Her biri)
 - T2 Kılıç: weight=2 (Min:1, Max:1) (~%0.7 Şans)
 - T2 Takı (Yüzük/Kolye): weight=3 (Min:1, Max:1) (~%1 Şans)
 - (Toplam Ağırlık ≈ 281)
- **(Diğer Düşman Seviyeleri için benzer şekilde detaylandırılmış tablolar eklenecektir: Seviye 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50. Her bir seviye için nothingDropWeight ve düşen eşyaların ağırlıkları, ikincil kademelerin ana kademeye göre daha sık düşmesi ve kılıçların zırhlara göre nadir olması prensibiyle belirlenir. Para birimleri de seviyeye göre Bakır'dan Gümüş'e ve Altın'a doğru evrilir.)**
 - **Örnek Düşman Seviyesi 45 (SBKODS=70, T8 İkincil >= T9 Ana, Gold Ana/Silver İkincil Para)**
 - nothingDropWeight: 130 (Yaklaşık %27 Hiçbir Şey Şansı)
 - Olası Eşyalar ve Ağırlıkları:
 - Devasa Can İksiri: weight=120 (Min:1, Max:1) (~%25 Şans)
 - Gold Para: weight=80 (Min:2, Max:4) (~%16 Şans)
 - Silver Para: weight=30 (Min:30, Max:50) (~%6 Şans)

- T8 Miğfer/Göğüslük/Pantolon/Bot: weight=11 (Min:1, Max:1) (~%2.3 Şans - Her biri)
- T8 Kılıç: weight=8 (Min:1, Max:1) (~%1.6 Şans)
- T9 Miğfer/Göğüslük/Pantolon/Bot: weight=10 (Min:1, Max:1) (~%2.1 Şans - Her biri)
- T9 Kılıç: weight=7 (Min:1, Max:1) (~%1.4 Şans)
- T9 Takı (Yüzük/Kolye): weight=13 (Min:1, Max:1) (~%2.7 Şans) (Can Bonuslu!)
- T8 Takı (Yüzük/Kolye): weight=3 (Min:1, Max:1) (~%0.6 Şans)
- (Toplam Ağırlık \approx 487)

6.4. Elit ve Boss Düşmanlar Loot Oranları

- **Elit Düşmanlar:**
 - Loot Düşürme Şansı: %90 - %100 (Genellikle 1-2 eşya).
 - Normal düşmanlara göre daha yüksek kademe veya daha kaliteli (örn: "Geliştirilmiş") eşya düşürme şansları artar.
 - Takı ve değerli para birimi düşürme oranları daha yüksektir.
- **Boss Düşmanları:**
 - Loot Düşürme Şansı: %100 (Genellikle 2-4 veya daha fazla eşya).
 - **Garanti Loot:** Genellikle kendi seviyelerine uygun en az bir adet yüksek kaliteli (veya kademeli) Silah VEYA Zırh VEYA Takı garanti düşer.
 - **Özel Boss Loot Tablosu:** Boss'lar, sadece kendilerinden düşebilecek "Benzersiz İsimli" (Unique) ekipmanlara sahip olabilir. Bu eşyaların düşme şansı %10-%25 gibi olabilir.
 - Çok yüksek miktarda para ve en iyi kalitede Can İksirleri düşürürler.

7. EKİPMAN EKONOMİSİ - SATICI FİYATLARI

Oyuncuların elde ettikleri fazla ekipmanları satabilmeleri ve ihtiyaç duydukları bazı temel ekipmanları veya tüketilebilirleri satın alabilmeleri için bir satıcı sistemi olacaktır. Fiyatlandırmada aşağıdaki hiyerarşi ve para birimi dönüşümleri dikkate alınmıştır:

- **Fiyat Hiyerarşisi (En Pahalıdan Ucuza):** Kılıç > Yüzük > Göğüslük > Kolye > Pantolon > Miğfer > Bot
- **Para Birimi Dönüşümü:** 1 Gümüş = 99 Bakır; 1 Altın = 99 Gümüş (yani 9801 Bakır)
- **Oyuncu Satış Fiyatı:** Oyuncuların satıcılara sattığı eşyaların fiyatı, satıcının o eşyayı sattığı fiyatın (alış fiyatının) yaklaşık **1/5'i (%20)** olacaktır.

Ekipman Fiyat Tablosu (Yüzükler Çok Değerli ve Temiz Fiyatlar)

Kademe (Tier)	Eşya Türü	Satıcı Satış Fiyatı (Senin Ödeyeceğin)	Oyuncu Satış Fiyatı (Sana Ödenecek)
T1 (Lv 1-5)	Bot /		
	Miğfer	40 Bakır	8 Bakır
	Pantolon	65 Bakır	13 Bakır
	Kolye	75 Bakır	15 Bakır
	Göğüslük	80 Bakır	16 Bakır

T2 (Lv 6-10)	Yüzük	90 Bakır	18 Bakır
	Kılıç	1 Gümüş (99 Bakır)	20 Bakır
	Bot / Miğfer	90 Bakır	18 Bakır
	Pantolon	1 Gümüş, 45 Bakır (144 Bakır)	29 Bakır
	Kolye	1 Gümüş, 60 Bakır (159 Bakır)	32 Bakır
T3 (Lv 11-15)	Göğüslük	1 Gümüş, 75 Bakır (174 Bakır)	35 Bakır
	Yüzük	2 Gümüş (198 Bakır)	40 Bakır
	Kılıç	2 Gümüş, 20 Bakır (218 Bakır)	44 Bakır
	Bot / Miğfer	1 Gümüş, 95 Bakır (194 Bakır)	39 Bakır
	Pantolon	3 Gümüş, 15 Bakır (312 Bakır)	62 Bakır
T4 (Lv 16-20)	Kolye	3 Gümüş, 50 Bakır (347 Bakır)	70 Bakır
	Göğüslük	3 Gümüş, 90 Bakır (387 Bakır)	77 Bakır
	Yüzük	4 Gümüş, 40 Bakır (436 Bakır)	87 Bakır
	Kılıç	4 Gümüş, 85 Bakır (481 Bakır)	96 Bakır
	Bot / Miğfer	4 Gümüş, 30 Bakır (426 Bakır)	85 Bakır
T5 (Lv 21-25)	Pantolon	7 Gümüş (693 Bakır)	1 Gümüş, 39 Bakır
	Kolye	7 Gümüş, 75 Bakır (768 Bakır)	1 Gümüş, 54 Bakır
	Göğüslük	8 Gümüş, 50 Bakır (842 Bakır)	1 Gümüş, 68 Bakır
	Yüzük	9 Gümüş, 50 Bakır (941 Bakır)	1 Gümüş, 88 Bakır
	Kılıç	10 Gümüş, 65 Bakır (1055 Bakır)	2 Gümüş, 11 Bakır
T6 (Lv 26-30)	Bot / Miğfer	9 Gümüş, 40 Bakır (931 Bakır)	1 Gümüş, 86 Bakır
	Pantolon	15 Gümüş, 25 Bakır (1510 Bakır)	3 Gümüş, 2 Bakır
	Kolye	16 Gümüş, 75 Bakır (1659 Bakır)	3 Gümüş, 35 Bakır
	Göğüslük	18 Gümüş, 60 Bakır (1842 Bakır)	3 Gümüş, 68 Bakır
	Yüzük	20 Gümüş, 50 Bakır (2030 Bakır)	4 Gümüş, 10 Bakır
T7 (Lv 31-35)	Kılıç	23 Gümüş, 20 Bakır (2300 Bakır)	4 Gümüş, 60 Bakır
	Bot / Miğfer	20 Gümüş, 70 Bakır (2050 Bakır)	4 Gümüş, 10 Bakır
	Pantolon	33 Gümüş, 55 Bakır (3322 Bakır)	6 Gümüş, 64 Bakır
	Kolye	37 Gümüş (3663 Bakır)	7 Gümüş, 40 Bakır
	Göğüslük	41 Gümüş (4059 Bakır)	8 Gümüş, 12 Bakır
T8 (Lv 36-40)	Yüzük	45 Gümüş (4455 Bakır)	9 Gümüş
	Kılıç	51 Gümüş, 25 Bakır (5075 Bakır)	10 Gümüş, 15 Bakır
	Bot / Miğfer	45 Gümüş, 50 Bakır (4505 Bakır)	9 Gümüş, 1 Bakır
	Pantolon	73 Gümüş, 75 Bakır (7302 Bakır)	14 Gümüş, 60 Bakır
	Kolye	82 Gümüş (8118 Bakır)	16 Gümüş, 40 Bakır
T9 (Lv 41-45)	Göğüslük	90 Gümüş, 15 Bakır (8925 Bakır)	17 Gümüş, 85 Bakır

	Yüzük	1 Altın (9801 Bakır)	19 Gümüş, 80 Bakır
	Kılıç	1 Altın, 14 Gümüş, 25 Bakır (11213 Bakır)	22 Gümüş, 43 Bakır
T8 (Lv 36-40)	Bot / Miğfer	1 Altın (9801 Bakır)	19 Gümüş, 80 Bakır
	Pantolon	1 Altın, 64 Gümüş, 25 Bakır (16162 Bakır)	32 Gümüş, 65 Bakır
	Kolye	1 Altın, 80 Gümüş (17721 Bakır)	35 Gümüş, 79 Bakır
	Göğüslük	2 Altın (19602 Bakır)	39 Gümüş, 60 Bakır
	Yüzük	2 Altın, 20 Gümüş (21582 Bakır)	43 Gümüş, 60 Bakır
	Kılıç	2 Altın, 50 Gümüş (24552 Bakır)	49 Gümüş, 60 Bakır
T9 (Lv 41-50)	Bot / Miğfer	2 Altın, 20 Gümüş (21582 Bakır)	43 Gümüş, 60 Bakır
	Pantolon	3 Altın, 60 Gümüş (35244 Bakır)	71 Gümüş, 20 Bakır
	Kolye	4 Altın (39204 Bakır)	79 Gümüş, 20 Bakır
	Göğüslük	4 Altın, 40 Gümüş (43156 Bakır)	87 Gümüş, 18 Bakır
	Yüzük	4 Altın, 80 Gümüş (47124 Bakır)	95 Gümüş, 20 Bakır
	Kılıç	5 Altın, 55 Gümüş (54405 Bakır)	1 Altın, 9 Gümüş, 80 Bakır

• **Ekonomik Dengeleme Notları:**

- **Yüzüklerin Değeri:** Bu düzenleme ile yüzükler artık çok değerli ve ulaşılması zor bir hedef haline gelmiştir. Bir oyuncu T9 bir yüzük bulduğunda veya satın aldığı anda, bu büyük bir başarı sayılacaktır.
- **Kolye ve Pantolon:** Kolye ve pantolon fiyatları birbirine daha yakın, bu da oyuncuya "daha dengeli statlar veren bir kolye mi, yoksa daha yüksek saf savunma veren bir pantolon mu?" arasında ilginç bir seçim sunmaktadır.
- **Stratejik Birikim:** Oyuncular artık paralarını çok daha dikkatli harcamak zorunda kalacaklardır. Oyunun sonlarına doğru bir "Altın" biriktirmek bile büyük bir mesele olacak ve bu parayı nereye harcayacakları (silah mı, yüzük mü, göğüslük mü) oyun tarzlarını doğrudan etkileyecektir.

8. OYUN HİSSİ VE SAVAŞ SÜRESİ

- Ortalama bir standart düşmanla savaşın **5-15 saniye** sürmesi hedeflenmelidir.
- Boss savaşları zorluklarına ve mekaniklerine bağlı olarak **1-5 dakika** veya daha uzun sürebilir.
- Bu süreler, oyuncunun saldırı hızı, hareket kabiliyeti, düşman yapay zekası, iksir kullanımı ve genel denge ayarlarına bağlı olarak oyun testleri sırasında ayarlanacaktır.

9. DİĞER NOTLAR VE DENGELEME İPUÇLARI

- **Kademeler Arası Loot Geçiş:** Düşmanların nadiren kendi ana kademelerinin bir altı veya çok nadiren bir üstü ekipman düşürmesi, loot sistemine sürpriz ve keşif unsuru katar.
- **"Hiçbir Şey Düşmemesi"nin Önemi:** Her düşmanın garantili bir eşya bırakmaması, envanter yönetimini kolaylaştırır ve düşen eşyaların algılanan değerini korur. Ağırlıklı loot sistemindeki nothingDropWeight bu dengeyi sağlar.

- **Oyun Sonu (End-Game) Hedefleri:** Maksimum seviyeye ulaşan oyuncular için hala hedefleyebilecekleri çok nadir, istatistiksel olarak üstün veya kozmetik olarak çekici özel eşyalar, başarımlar veya zorlu meydan okumalar olmalıdır.
- **Test Etme, Test Etme, Test Etme:** Bu dökümandaki tüm değerler bir başlangıç noktasıdır. Oyunun her aşamasında, farklı oyuncu tipleriyle ve farklı senaryolarla kapsamlı testler yapmak, dengeli ve eğlenceli bir deneyim sağlamanın en önemli adımıdır. Oyuncu geri bildirimleri bu süreçte hayati öneme sahiptir.
- **İnce Ayar ve İterasyon:** Test sonuçlarına göre tüm sayısal değerler (HP, hasar, savunma, XP, loot oranları, fiyatlar vb.) sürekli olarak ayarlanmalı ve iyileştirilmelidir. "Bu eğlenceli mi?", "Bu adil mi?", "Oyuncu yeterince ödüllendiriliyor ve motive ediliyor mu?" gibi sorular geliştirme süreci boyunca sürekli sorulmalıdır.

SONUÇ

Bu döküman, oyun için detaylı bir denge sistemi taslağı sunmaktadır. Başarılı ve sürükleyici bir oyun deneyimi yaratmak için dikkatli planlama, mantıksal formülasyon ve en önemlisi sürekli test ve iterasyon esastır. Bu kılavuzun, oyun geliştirme sürecinde sağlam bir temel oluşturması ve yol göstermesi hedeflenmektedir.