

# Dijital Oyunların Tasarım ve Geliştirme Süreçleri

---

Dr. Tansel TEPE

4. Baskı





Dr. Tansel TEPE

## DİJİTAL OYUNLARIN TASARIM VE GELİŞTİRME SÜREÇLERİ

ISBN 978-625-7582-40-7

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarına aittir.

© 2025, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Bu kitap T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayinevi**dir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 2000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilmektedir.

1. Baskı: Ağustos 2021, Ankara

4. Baskı: Mart 2025, Ankara

Yayın-Proje: Selcan Durmuş

Dizgi-Grafik Tasarım: Tuğba Kaplan

Kapak Tasarım: Pegem Akademi

Baskı: Sayfa Basım Sanayi Ticaret Ltd. Şti.

İvedik OSB Matbaacılar Sit. 1514. Cad. No: 23-25

Yenimahalle/ANKARA

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 77079

### İletişim

Pegem Akademi: Shira Ticaret Merkezi

Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: [www.pegem.net](http://www.pegem.net)

E-ileti: [yayinevi@pegem.net](mailto:yayinevi@pegem.net)

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

## **Dr. Tansel TEPE**

1985 Sivas doğumlu olan Tansel Tepe, lisans eğitimini Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde tamamlamıştır. Yüksek lisansını Araştırma Görevlisi olarak Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalında tamamlamıştır. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalından ise doktora derecesi ile mezun olmuştur. Yazarın sanal gerçeklik, eğitsel dijital oyunlar, web 2.0 araçları ve çeşitli eğitim teknolojileri üzerine çalışmaları bulunmaktadır. Türk Hava Yolları'nda pilotluk eğitimi alan yazar aynı zamanda akademik çalışmalarına da devam etmektedir.

ORCID No: 0000-0003-3576-6172



## ÖN SÖZ

Gelişen teknolojiler dahilinde dijital oyunları neredeyse hayatın her alanında görebilmemiz mümkündür. Hayat koşuşturmacası esnasında bireyler farklı amaçlarla dijital oyunlara yönelebilmektedir. Dijital oyunlar çoğu zaman eğlence amaçlı kullanılabilirdiği gibi eğitsel ortamlarda öğrenmeyi eğlenceli hale getirmek ve kolaylaştırmak amacıyla da kullanılabilir. Hatta toplu taşıma araçlarında insanların kısa süre için de olsa ulaşacakları mesafeye gidene kadar mobil cihazları ile oyun oynadıklarına şahit olduğumuz olmuştur. Başka bir açıdan bakalım...Hiç kendinizi saatlerce platform fark etmeksizin bir dijital oyun oynarken buldunuz mu? Farz edelim ki cevabınız EVET... Peki hiç düşündünüz mü neden insanlar kendilerini oyun oynamak gereksiniminde hissediyor? Daha önemlisi bu dijital oyunlar nasıl tasarlanıp geliştiriliyor? Dijital oyunlar geliştirilirken hangi işlem basamakları takip edilmelidir? Ben de acaba kendi dijital oyunumu geliştirmek istesem nasıl doğru bir yol izlemeliyim? Yazılan bu kitapta bu sorulara birlikte yanıt arayacağız.

Öncelikle söylemeliyim ki bu kitabın amacı dijital oyun mekaniklerinin mantığını aktarmak, dijital oyunlarda olması gereken fakat çoğu zaman göz ardı edilen dijital oyun bileşenlerini tanıtmak ve bir dijital oyunun tasarımından geliştirilmesine kadar izlenmesi gereken işlem basamaklarına değinip doğru bilinen yanlışlar hakkında kullanıcıları bilinçlendirebilmektir. Piyasada dijital oyunların baştan aşağı nasıl kodlandığını anlatan kitaplar bulabilirsiniz. Dijital oyunlar hakkında kuramsal bilgiler veren ve dijital oyun türlerine değinen kitaplara da rastlayabilirsiniz. Bu kitapta diğer kitaplardan farklı olarak özellikle dijital oyun geliştirme sürecinde ele alınması gereken unsurlar ve dijital oyun mekanikleri belirtilmeye çalışılmıştır. Her kesimden kitleye hitap eden bu kitabın özellikle dijital oyun geliştirmek isteyen meraklı araştırmacılara bir yol haritası olabileceği düşünülmektedir. Ümit ediyorum ki bu kitabı okuduktan sonra dijital oyunların hangi basamaklardan geçerek hayatımızda yer aldıkları konusunda size ışık tutmuş olabileirim. Kitabımın, okuyan herkese faydalı olması dileğiyle...

Dr. Tansel TEPE

ORCID No: 0000-0003-3576-6172

Eylül, 2022



## İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	v
-------------	---

### 1. BÖLÜM OYUNCULAR NE İSTER?

Oyuncular Ne Bekler?.....	5
---------------------------	---

### 2. BÖLÜM DİJİTAL OYUN BİLEŞENLERİ VE TÜRLERİ, DİJİTAL OYUN GELİŞTİRME SÜRECİ

Dijital Oyunlar Geliştirilirken Nelere Dikkat Edilmelidir? .....	13
Oyun Odağı.....	15
Oyun Mekanığı.....	16
Oyun Elementleri.....	18
Yapay Zeka.....	19
Seviye Tasarımı .....	20
Dijital Oyun Türleri .....	25
Senaryosuna Göre Dijital Oyun Türleri.....	25
Kullandıkları Platforma Göre Dijital Oyun Türleri.....	28
Grafik Özelliklerine Göre Dijital Oyun Türleri .....	30
Dijital Oyun Geliştirme Süreci .....	31
Oyun Türüne Karar Verme.....	31
Senaryonun Belirlenmesi .....	31
Grafiklerin Hazırlanması .....	32
Kodlama .....	32
Test Süreci .....	33
Piyasaya Sürme.....	33

### 3. BÖLÜM DİJİTAL OYUN GELİŞTİRME BELGESİ

Dijital Oyun Geliştirme Belgesi.....	35
Oyun Teklif Belgesi .....	36
Rekabet Analizi.....	36
Tasarım Belgesi.....	36
Akış Şeması .....	38
Hikâye Kural Kitabı.....	38
Senaryo .....	39

Sanat Kural Kitabı .....	39
Oyun Dakikası.....	39
Görsel Senaryo Taslağı .....	40
Teknik Tasarım Belgesi.....	40
İş Takvimi/Pazarlama Belgesi.....	40

#### 4. BÖLÜM ÖRNEK BİR TASARIM BELGESİ

Giriş/Tanıtım.....	46
Oyun Mekanikleri .....	47
Kamera.....	47
Grafik Arayüzü.....	47
Kaydetme ve Tekrar Oynama .....	48
Kontroller .....	48
Genel Hareketler .....	49
Uçuş Süresi Sınırı .....	49
İrtifa Sınırı.....	50
Hava Koşulları .....	50
Oyun İçi Konuşmalar .....	50
Ara Sahneler.....	51
Seviyeler .....	51
Harita .....	51
Oyuncu Sağlığı .....	52
Yapay Zeka.....	52
Zorluk Derecesi .....	52
Hava Koşulları .....	52
Kule Konuşmaları.....	52
Saldırıları ve Hasar Alma .....	53
Oyun Elementleri .....	53
Nesneler.....	53
Karakterler .....	55
Mekanizmalar .....	56
Hikâye Özeti.....	56
Sistem Menüsü.....	57
Oyun İçi Akış Diyagramı .....	57
<b>Son Söz</b> .....	59
<b>Kaynaklar</b> .....	60



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Counter Strike oyununda takım arkadaşları ile birlikte hareket edilir .....	3
Şekil 2. Uncharted ve Last of Us oyunlarında oyuncular sürekli bir keşif arayışındadır .....	4
Şekil 3. Tekken dövüş oyunu.....	6
Şekil 4. Resident Evil zombi saldırısı .....	7
Şekil 5. Medal of Honor operasyon sahnesi.....	8
Şekil 6. Fifa 21 oyununda ünlü bir futbolcuyu kontrol edebilirsiniz.....	9
Şekil 7. Joystick butonları ile oyundaki karakter hareketleri kontrol edilebilir.....	17
Şekil 8. Fifa 98 oyundaki farklı stadyum türleri farklı oyun seviyelerine örnek gösterilebilir.....	21
Şekil 9. Half Life 2 Exclusion bölümünün yüklenme ekranı .....	22
Şekil 10. Senaryosuna göre bazı dijital oyun türleri.....	27
Şekil 11. Kullandıkları platforma göre bazı oyun türleri.....	29
Şekil 12. Farklı platformlarda oynanan bazı sanal gerçeklik oyunları .....	29
Şekil 13. Örnek 2B ve 3B oyun ekran görüntüleri .....	30
Şekil 14. Dijital oyun geliştirme basamakları .....	31
Şekil 15. Dijital oyun geliştirme belgesinde olması gereken başlıklar .....	35
Şekil 16. “Ufuk ile Göklerde” oyunu için tasarım belgesi .....	43
Şekil 17. Oyundaki bazı grafik arayüzleri .....	48
Şekil 18. Oyunda kullanılacak kontrol cihazları .....	49
Şekil 19. Görevler başarı ile tamamlandıkça karakterin üniformaları değişecektir ....	50
Şekil 20. Rota bilgileri ve haritalar oyunda önceden tanımlanmıştır .....	51
Şekil 21. Oyunda karşılaşılabilecek farklı hava koşulları .....	52
Şekil 22. Oyun esnasında kullanılacak bazı sivil ve askeri uçaklar.....	54
Şekil 23. Sivil ve askeri pilot apolet ve rütbeleri .....	55
Şekil 24. Oyunun ana karakteri Ufuk .....	55
Şekil 25. Uçağın hareketli mekanizmaları kokpitten kontrol edilmektedir .....	56
Şekil 26. Oyun akış diyagramı .....	58



# 1. BÖLÜM

## OYUNCULAR NE İSTER?

Bir ortamda oyuncuların neler yapıp yapamayacaklarının belirli kurallar çerçevesinde belirlenip bir hedefe göre yapılan fiziksel veya zihinsel yarışma aktiviteleri oyun olarak ifade edilirken; çeşitli teknolojilerle programlanıp kullanıcılara görsel bir ortam sunarak kullanıcı girişi yapmayı sağlayan oyunlar dijital oyun olarak tanımlanmaktadır (Ocak, 2013). Oyuncuların dijital oyunlardan ne istediğini bilmek dijital oyun tasarımcıları ve geliştiricilerinin üzerinde durması gereken önemli bir husustur. Dijital oyun tasarımcıları tasarlayacakları oyunu öncelikle kendileri eğlenceli bulmalıdır. Böylece yapacakları işe inanarak oyuncuların da geliştirilecek olan oyunu beğeneceklerini ümit edebilirler. Dijital bilgisayar oyunları tasarlanırken daha önce yapılmamış ve oyuncuları heyecanlandıracak unsurlara dikkat edilmelidir. Eğer dijital oyun tasarımcıları sadece geçmiş yıllardaki başarılı oyunları taklit eden oyunlar piyasaya sürmeye çalışırsa muhtemelen oyuncular bu tarz dijital oyunları sıradan olarak görecektir ve satın almayacaktır. Bunun yerine dijital oyun severler kendilerine orijinal gelebilecek yeni dijital oyun arayışlarında olacaklardır.

Bu doğrultuda dijital oyun tasarımcılarının üzerinde durması gereken soruların başında “Oyuncular neden oyun oynar?” olmalıdır. Acaba neden insanlar diğer eğlence ortamlarında vakit geçirmek yerine dijital bilgisayar oyunları oynar? Dijital bilgisayar oyunlarını diğer platformlardan benzersiz yapan özellikler nelerdir? Dijital oyun tasarımcıları bu sorulara yanıt arayıp dijital oyunların çekici olabilecek özelliklerini açığa çıkarabildiği vakit oyun severlerin beklentilerini karşılayacak başarılı dijital oyunlar ortaya koyabilecektir. Rouse (2005) oyuncuların neden oyun oynamak istediklerini şu şekilde belirtmiştir:

- Oyuncular bir oyunda mücadele ister.
- Oyuncular oyun esnasında sosyalleşmek ister.
- Oyuncular dinamik bir yalnız deneyim ister.
- Oyuncular oyunlarda övünmek ister.
- Oyuncular duygusal bir deneyim ister.
- Oyuncular keşfetmek ister.

- Oyuncular oyunda fantezi öğeleri ister.
- Oyuncular etkileşimde olmak ister.

Dijital oyunlardaki mücadele unsuru dijital oyunların sevilmesine neden olan önemli bir faktördür. Dijital oyunlar oyuncuları eğlendirmenin yanı sıra içinde bulundurduğu mücadele unsurundan ötürü aktif düşünmeye yönlendirir. Böylece oyuncular oyunun mekanizmasını çözmeye çalışırken hedefe farklı şekillerde ulaşmaya çalışır. Dijital oyunlardaki mücadele unsuru kapsamındaki zorlayıcı faktörler sayesinde oyuncular öğrenme deneyimi kazanabilir. Çoğu zaman bu durumu bir çoğumuz deneyimlemiş olabiliriz. Kendimizi bir labirent oyununda düşünelim. Çıkış yolunu bulabilmek için türlü türlü kapılardan geçmemiz gerekebilir. Belki de seçtiğimiz kapılar bizi çıkmaz bir yola sürükleyecektir. Ama her çıkmaz yol sonucunda o kapıların yanlış bir yol olduğunu bir nevi mücadele ederek öğrenmiş oluruz ve doğru çıkışı bulup hedefe ulaşana kadar mücadeleye devam ederiz. Dijital oyunlardaki zorlayıcı faktörler ile oyuncuların problem çözme ve uzamsal düşünme becerileri gelişebilir. Oyuncular mücadele ederken zorluklara meydana okur. Böylece en profesyonel oyuncular bile dijital oyun oynarken istemsiz şekilde öğrenme deneyimi kazanmış olur.

Birçok birey için oyun oynamanın birincil nedeni arkadaşları veya aileleri ile sosyal bir deneyim yaşayabilmektir. Bu sosyal deneyim sadece bilgisayar oyunları için değil her türlü oyun için geçerli olabilir. Örneğin bireyler Okey veya kart oyunları oynayarak da sosyalleşip eğlenmek isteyebilir. İnsanların bu tarz oyunları sevmelerinin nedeni birbirleriyle ortak faaliyetlerde bulunarak birlikte vakit geçirmekten keyif almalarıdır. Bu durumu dijital bilgisayar oyunları için de söylemek mümkündür. Oyuncular tek oyunculu (single-player) oyunları oynamaktan büyük haz almasına rağmen sosyal oyun deneyimi yaşayıp dijital oyunlardan daha fazla zevk almak amacıyla çok oyunculu (multi-player) oyunları oynamayı tercih edebilirler. Belki de birçoğunuz benim gibi *Half-Life* veya *Counter Strike* (Şekil-1) gibi oyunları çocukluk yıllarından beri oynamış olabilirsiniz. Sizi bilmem ama benim bu tarz oyunları oynarken çok oyunculu oyun deneyimi yaşayarak eğlendiğim gerçeğini saklayamayacağım. Bu tarz oyunlarda daha çok hayatta kalabilmek için takım arkadaşlarımız ile gerek sesli gerekse de yazılı olarak iletişimde olabilmek büyük önem teşkil etmektedir. Oyunun en heyecanlı yerlerinde bile arkadaşlarımızla iletişimde olabilmek oyuncuların dijital oyunlarda sosyalleşmek istediklerinin bir kanıtıdır. Özellikle üç boyutlu sanal dünyalar ve rol yapma oyunları (role-playing games) ile oyuncular daha geniş kitleler ile sosyalleşebilmektedir. Bu tarz oyunlarda ise oyuncular hiç tanımadıkları insanlar ile tanışıp gerçek dünyada yerine getiremeyecekleri etkinlikleri sanal dünyalarda yaşamak isteyebilirler. Ayrıca gerçek ortamdaki arkadaşları ile sanal toplantılar veya farklı etkinlikler düzen-