

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**Bitirme Projesi**

**HANDERCİSE: GÖRÜNTÜ İŞLEME İLE  
EGZERSİZ YARDIMCISI**

**BEKİR GÜÇLÜ**

**KOCAELİ 2019**

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**Bitirme Projesi**

**HANDERCİSE: GÖRÜNTÜ İŞLEME İLE  
EGZERSİZ YARDIMCISI**

**BEKİR GÜÇLÜ**

**Prof.Dr. Yaşar BECERİKLİ**

**Danışman, Kocaeli Üniversitesi**

.....

**Prof.Dr. Nejat YUMUŞAK**

**Jüri Üyesi, Sakarya Üniversitesi**

.....

**Dr.Ögr. Üyesi Alev MUTLU**

**Jüri Üyesi, Kocaeli Üniversitesi**

.....

**Tezin Savunulduğu Tarih:26.06.2019**

## **ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR**

Bu tez çalışmasında yazılım şirketlerinin son yıllarda sıklıkla kullandığı çevik yöntemler konusu ele alınmıştır. Çevik yöntemlerin tarihsel gelişim süreci ve projelerde nasıl kullanıldığı, avantajları ve dezavantajları araştırılmıştır. Bu araştırmalardan yola çıkarak çevik yöntemlerin proje yönetimi konusunda daha başarılı bir şekilde nasıl yapılabileceği hakkında öneriler sunmaktayız. Bu öneriler ışığında yapılan bir oyun programlama ile ortaya çıkan sonuçlar incelenmektedir.

Tez çalışmam boyunca bana yol gösteren ve tecrübesiyle benim bu çalışmayı bitirmemde bana yardım eden tez hocam sayın Prof.Dr. Yaşar BECERİKLİ 'ye çok teşekkür ederim. Son olarak hayatımın her döneminde bana güvenen ve benim yanımda olan aileme sonsuz teşekkür ederim.

Ocak – 2019

Bekir GÜÇLÜ

Bu dokümandaki tüm bilgiler, etik ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilip sunulmuştur. Ayrıca yine bu kurallar çerçevesinde kendime ait olmayan ve kendimin üretmediği ve başka kaynaklardan elde edilen bilgiler ve materyaller (text, resim, şekil, tablo vb.) gerekli şekilde referans edilmiş ve dokümanda belirtilmiştir.

Öğrenci No: 200202132

Adı Soyadı: Bekir GÜÇLÜ

İmza:.....

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR .....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
TABLolar DİZİNİ .....	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
GİRİŞ .....	1
1. LİTERATÜR ÖZETİ.....	3
1.1.1. Öğrenme .....	7
1.1.2. Değerlendirme .....	7
1.1.3. Kişisel gelişim .....	8
1.1.4. Proje yaşam döngüsü faaliyetleri .....	8
1.1.5. Tahminleme .....	8
1.2. Çevik Yazılım Geliştirme Mimarisi.....	8
1.3. Çevik Yöntemlerin Yazılım Projelerine Uygunluk Kriterleri.....	9
1.3.1. Ekibin büyüklüğü.....	9
1.3.2. Ekibin deneyimi.....	10
1.3.3. Müşteri profili.....	10
1.3.4. Kritik uygulamalar.....	10
1.3.5. Bakım safhası.....	10
1.3.6. Çevikliğe yatkınlık.....	11
1.4. Çevik Yazılım Geliştirme Metotları .....	11
1.4.1. Ekstrem programlama.....	11
1.4.2. Kristal .....	12
1.4.3. Açık kaynak geliştirme .....	13
1.4.4. Uyarlanabilir yazılım geliştirme .....	14
1.4.5. Özellik güdümlü geliştirme .....	14
1.4.6. Dinamik sistem geliştirme .....	15
1.4.7. Scrum.....	16
2. OYUNLARDA KULLANILAN ÇEVİK YÖNTEM ÖRNEKLERİ .....	20
2.1. Oyun Geliştirme Problemleri .....	21
2.2. Ekstremler Oyun Geliştirme.....	21
2.3. Oyun-Scrum.....	22
2.3.1. Üretim öncesi.....	22
2.3.2. Oyun tasarımı dokümanı.....	23
2.3.3. Üretim.....	24
2.3.4. Post prodüksiyon .....	24
2.3.5. Sonuç .....	25
3. YÖNTEM.....	27
3.1. Tarihçe .....	27
3.2. Kendi Kendini Organize Etme.....	29
3.3. Scrum'ın Aşamaları .....	30
3.3.1. Hazırlık aşaması.....	31
3.3.2. Geliştirme .....	32
3.3.3. Dağıtım planlama toplantısı.....	33
3.3.4. Geliştirme koşulları.....	33
4. HUYSUZ TOP .....	36
4.1. Üretim Öncesi .....	36
4.1.1. Oyun tasarım dokümantasyonu .....	37
4.1.2. Ürün gereksinim listesi .....	37

4.2. Hazırlık Aşaması.....	38
4.2.1. Koşu gereksinim listesi.....	38
4.3. Geliştirme.....	40
5. BALON VURMA .....	44
5.1. Üretim Öncesi .....	44
5.1.1. Oyun tasarım dokümantasyonu .....	44
5.1.2. Ürün gereksinim listesi .....	44
5.1.3. Koşu gereksinim listesi.....	46
5.2. Geliştirme.....	47
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	51
6.1. Oyun Görsellerinin Tasarımı .....	52
6.2. Oyun Menüleri ve Bilgileri.....	52
6.3. Oyun Yan Karakterleri Yapımı.....	53
6.4. Oyun Ana Karakterleri Yapımı.....	53
6.5. Bulgular ve Öneriler .....	54
KAYNAKLAR .....	57
KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER .....	62
ÖZGEÇMİŞ .....	63

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Değişiklik maliyeti-zaman grafiği.....	3
Şekil 1.2.	Scott W. Ambler'in anketine göre proje başarı oranları.....	5
Şekil 1.3.	Geleneksel ve çevik modellerin karşılaştırılması.....	5
Şekil 1.4.	SCRUM yöntemi.....	17
Şekil 3.1.	Scrum aşamaları.....	30
Şekil 3.2.	Scrum'da süreçlerin genel görünümü.....	31
Şekil 3.3.	Scrum metodolojisi geliştirme evresi.....	32
Şekil 4.1.	Huysuz top oyun planlamasının zaman grafiği.....	40
Şekil 4.2.	Huysuz top oyunu kullanıcının yapabileceği işlemler diyagramı.....	41
Şekil 4.4.	Huysuz top oyun başlangıç ekranı.....	42
Şekil 4.5.	Huysuz top bölüm sonu ekranı.....	43
Şekil 4.6.	Huysuz top oyun bitiş ekranı.....	43
Şekil 5.1.	Balon vurma oyun planlamasının zaman grafiği.....	47
Şekil 5.2.	Balon vurma oyunu kullanıcının yapabileceği işlemler diyagramı.....	48
Şekil 5.3.	Balon vurma oyunu sistemin yaptığı işlemler diyagramı.....	49
Şekil 5.4.	Balon vurma oyunu başlangıç ekranı.....	49
Şekil 5.5.	Balon vurma oyunu ok'u fırlatırken oyun ekranı.....	50
Şekil 5.6.	Balon vurma oyun bitiş ekranı.....	50
Şekil 6.1.	Huysuz top oyununun zaman sapması grafiği.....	54
Şekil 6.2.	Balon vurma oyununun zaman sapması grafiği.....	55
Şekil 6.3.	İki oyunun zaman sapması karşılaştırma grafiği.....	55

## **TABLÖLAR DİZİNİ**

Tablo 1.1.	Chaos anketine göre proje başarı oranları.....	3
Tablo 1.2.	Chaos 1995 anketine göre geliştirmenin Başarı ölçütleri.....	4



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

### Kısaltmalar

AG	: Arık Geliştirme
UYG	: Uyarlanabilir Yazılım Geliştirme
EP	: Ekstrem Programlama
ÖGG	: Özellik GÜdümlü Geliştirme
AKKG	: Açık Kaynak Kodlu Geliştirme
DSG	: Dinamik Sistem Geliştirme

## **HANDERCİSE: GÖRÜNTÜ İŞLEME İLE EGZERSİZ YARDIMCISI**

### **ÖZET**

"Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?"

**Anahtar Kelimeler:** Görüntü İşleme, Egzersiz, El, Fizyoterapi, Rehabilitasyon.