



BURSA TEKNİK ÜNİV. MÜH. ve DOĞA BİL. FAK.  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

**BİTİRME PROJESİ ARA RAPOR FORMU**

**ÖĞRENCİ BİLGİLERİ**

	NUMARA	AD SOYAD	E-posta	İMZA <sup>1</sup>
1. ÖĞRENCİ	18360859049	Selçuk Şan	18360859049@ogrenci.btu.edu.tr	
2. ÖĞRENCİ				
3. ÖĞRENCİ				

<sup>1</sup> Her öğrenci tarafından imzalanmalıdır.

**DANIŞMAN ÖĞRETİM ELEMANI**

UNVAN, AD, SOYAD	Dr. Öğr. Üyesi Volkan ALTUNTAŞ	İMZA	
(VARSA) 2 . DANIŞMAN UNVAN, AD, SOYAD		İMZA	

**PROJE BİLGİLERİ**

DÖNEM	2022-2023 BAHAR
PROJE BAŞLIĞI	Akıllı Oda Sistemi
FİRMA İŞBİRLİĞİ	<input checked="" type="radio"/> Yok <input type="radio"/> Var
FİRMA İŞBİRLİĞİ VARSA FİRMA ADI VE İŞBİRLİĞİNİN KAPSAMI (Konu Önerisi, Veri Kümesi, Altyapı, Danışmanlık vb.)	
PROJE ÖZETİ * (Min 50 Maks 150 Kelime)	<p>Bu proje, odaların ortam koşullarının gerçek zamanlı olarak kontrol edilmesini ve o anda odada biri olup olmadığının tahmin edilmesini sağlayan bir makine öğrenmesi modelinin eğitilmesini içermektedir.</p> <p>Projenin ana amacı, farklı IoT sensörlerinden alınan toplanmış binlerce satırlık veri setini kullanarak gerçek zamanlı olarak odanın koşullarını analiz etmek ve kullanıcılara bilgi vermek, ayrıca model tarafından sağlanan çıktıları göre odalarla ilgili gerekli gerekli aksiyonların almaktır.</p> <p>Proje, Python programlama dili ile geliştirilecek ve Docker, Elasticsearch, Kibana, Kafka ve Spark gibi açık kaynak kodlu araçlar kullanılacaktır.</p>



# BURSA TEKNİK ÜNİV. MÜH. ve DOĞA BİL. FAK. BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

## ARA RAPOR

### ARA RAPOR ZAMANINA KADAR YAPILMIŞ OLAN ÇALIŞMALAR \*

(Maddeler halinde net olarak yazılmalıdır.)

1. Projenin hedefleri ve gereksinimleri belirlendi.
2. Projenin yapımında kullanılacak araç ve teknolojiler seçildi.
3. Veri setinin nereden alınacağına karar verildi ve veri seti indirildi.
4. İş-zaman planı hazırlandı.
5. Docker Engine kurulumu yapıldı.
6. Python ve PySpark teknolojilerinin Docker üzerine kurulumu yapıldı
7. PySpark ile veri seti işlemleri gerçekleştirildi.
8. Veri seti analiz edilerek, ön işleme ve temizleme işlemleri yapıldı.
9. Veriler görselleştirilerek proje hakkında daha iyi bir fikir edinildi ve verilerin daha iyi anlaşılması sağlandı.
10. Model eğitimi ve test için kullanılacak veri setleri ayrıştırıldı.

### Ara Rapor Sonrası Dönem Sonuna Kadar Yapılması Planlanan Çalışmalar \*

(Maddeler halinde net olarak yazılmalıdır.)

1. PySpark MLib literatür araştırması ve kaynak taraması yapılacak.
2. Veri seti model eğitimi için hazırlanacak ve uygun makine öğrenmesi modeli seçilerek geliştirilecek.
3. Model eğitimi gerçekleştirilecek ve optimum parametreler bulunacak.
4. Modelin performansı değerlendirilecek.
5. Kafka, Elasticsearch ve Kibana kurulumları Docker üzerinde gerçekleştirilecek.
6. Test seti Kafka Producer ile simüle edilecek.
7. Simüle edilen veriler gerçek zamanlı olarak Elasticsearch'te depolanacak ve depolanan veriler gerçek zamanlı olarak Kibana'da görselleştirilecek.
8. Simüle edilen gerçek zamanlı veriler Spark Streaming ile yakalanacak ve makine öğrenmesi modeli uygulanacak.
9. Model çıktıları ayrı ayrı Kafka Topiclerine gönderilerek bir Alert mekanizması oluşturulacak. Sonuç pozitif olduğunda bir slack kanalına bildirim yollanacak.
10. Proje adımları scriptleştirilecek.
11. Proje raporlanacak. (Tez)



# BURSA TEKNİK ÜNİV. MÜH. ve DOĞA BİL. FAK. BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

## GENEL DEĞERLENDİRME \*

(Şu sorulara cevap veriniz:

1. Çalışma planladığınız şekilde ilerliyor mu?
2. Yaşadığınız aksaklık veya sorun var mı?
3. Eğer planladığınız gibi gitmiyorsa veya aksaklıklar var ise bunların sizi etkilememesi için ne tür tedbirler alacaksınız veya aldınız? )

1. Çalışma büyük oranda planladığım şekilde ilerlemektedir.
2. Bazı aksaklıklar yaşadım. Bunlar çoğunlukla teknolojiler arasında versiyon uyumsuzluklarıydı. Projeye başlamadan önce bunların olacağını tahmin etmiş ve ona göre önlemler almıştım.
3. Bu önlemler ile sorunları kolayca aştım. Aldığım en büyük önlem VirtualBox sanallaştırma aracı kullanmak yerine Docker kullanmaktı. Docker versiyon sorunlarını aşmamda çok yardımcı oldu.

\* Doldurulması zorunludur.

Uygundur.  
Bölüm Başkanı  
İmza