

**T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
HASAN FERDİ TURGUTLU TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**PROFESYONEL YAZILIM GELİŞTİRME
(LİSANS BİTİRME TEZİ)**

TEZ ADI

Yazar Adı

Danışman



MANİSA-20...

AD SOYAD	TEZ ADI	20...
----------	---------	-------

Tez Sırtı Örneđi

TAAHHÜTNAME

Bu tezin Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi Yazılım Mühendisliği Bölümü'nde, akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

AD SOYAD

İÇİNDEKİLER

1 satır boşluk bırakılır (Times New Roman 12 punto)

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	I
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	II
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	III
TABLO DİZİNİ	IV
TEŞEKKÜR.....	V
ÖZET.....	VI
ABSTRACT.....	VII
1. GİRİŞ	1
(Giriş kısmının son paragrafı olarak tezin amacı belirtilmelidir)	
2. GENEL BİLGİLER	35
2.1. İkinci Derece Başlık	41
2.1.1. Üçüncü Derece Başlık	47
3. MATERYAL VE YÖNTEMLER.....	51
3.1. Materyal.....	52
3.1.1. Üçüncü Derece Başlık	56
3.2. Yöntemler.....	63
3.2.1. Üçüncü Derece Başlık	67
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	73
4.1. İkinci Derece Başlık	77
4.2. İkinci Derece Başlık	79
4.3. İkinci Derece Başlık	84
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	87
KAYNAKLAR	92
EKLER.....	111
EK A. (ilişkin olduğu konu)	113
EK B. (ilişkin olduğu konu).....	117
EK C. (ilişkin olduğu konu)	121

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

MİB	Merkezi İşlem Birimi
ÇDR	Çoklu Doğrusal Regresyon
DVR	Destek Vektör Regresyonu
OMH	Ortalama Mutlak Hata
OKH	Ortalama Kare Hatası
R²	R-kare

**1,5 satır aralıklı, 12
punto Times New
Roman**

1 satır boşluk bırakılır (Times New Roman 12)

TABLO DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 1.1. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	1
Tablo 1.2. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	2
Tablo 3.1. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxx xx xxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxx	17



TEŞEKKÜR

- Bir satır boşluk -

Çalışmamın her aşamasında bana destek olan, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren danışman hocam Sayın Prof. Dr. XXXXXXXXXXXX' ya, tecrübeleri ile beni aydınlatan ve desteğini hiç eksik etmeyen, kendisini tanımaktan büyük onur duyduğum sevgili hocam Sayın Doç. Dr. XXXXXXXXXXXX' e, öğrenim hayatım boyunca beni maddi ve manevi olarak destekleyen ve hep yanımda olan aileme yürekten teşekkür ederim.

Paragraf başı (1,25 cm) girintisi ve paragraflar arası bir satır boşluk bırakılmalı, eğer tez projesi bir kurum veya kuruluş tarafından desteklenmişse söz konusu kurum veya kuruluşa teşekkür edilmeli, proje numarası muhakkak belirtilmelidir. Teşekkür bölümü tek satır aralıklı olarak Times New Roman yazı karakteri ile yazılmalıdır

Teşekkür metni bittikten sonra
2 satır boşluk bırakıldıktan
sonra Ad SOYAD yazılacaktır

Ad SOYAD
Manisa, 2015

ÖZET

- Bir satır boşluk -
- Lisans Tezi
- Bir satır boşluk -

Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi
Yazılım Mühendisliği Bölümü

Danışman:

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

- Bir satır boşluk -

Anahtar Kelimeler:(en çok 7 tane olmalı ve virgül ile ayrılmalıdır)

- Bir satır boşluk -

20..., xxx sayfa

ABSTRACT

Bachelor's Thesis

Ad SOYAD

Celal Bayar University
Hasan Ferdi Turgutlu Faculty of Technology
Department of Software Engineering

Supervisor: Assoc.

- Bir satır boşluk -

- Bir satır boşluk

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

Özet iki yana yaslı olarak tek satır aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır.

- Bir satır boşluk -

- Bir satır boşluk -

Keywords: (en çok 7 tane olmalı ve virgül ile ayrılmalıdır)

Bir satır boşluk -

20..., XXX pages

Referans bölümü hariç olmak üzere tezin ana bölümleri (giriş, literatür özeti, materyal-yöntem, bulgular-tartışma, sonuç ve öneriler) 1,5 satır aralıklı Times New Roman 12 punto yazı karakteri ile yazılmalıdır

1. GİRİŞ

- Bir satır boşluk -

Günümüz dünyasında bilgisayarlar o kadar yaygın olarak kullanılmaktadır ki, bir bilgisayar sisteminin veya daha spesifik olarak bir bilgisayarın merkezi işlem biriminin (MİB) performansını değerlendirmek, örneğin bulut bilişimde, sistem bakımı ve uygulama zamanlaması için MİB yükü tahmini gibi çeşitli durumlarda inanılmaz derecede önemlidir (Cao, 2013). MİB, işlem ve hesaplamaların çoğunu gerçekleştiren bir bilgisayar sisteminin çok önemli bir bileşenidir. Komutları yürütmekten, aritmetik ve mantıksal işlemleri gerçekleştirmekten ve sistem içindeki veri akışını yönetmekten sorumludur. MİB performansı, bir bilgisayar sisteminin genel hızını ve verimliliğini belirlemede kritik bir faktördür. Bu nedenle, MİB performansı yalnızca bir sonraki bilgisayarınızı seçmek için değil, aynı zamanda bilgisayar sistemi yapılandırması ve sistem tasarımı için de inanılmaz derecede önemlidir

- Bir satır boşluk – (paragraflar arası)

YAPILAN BİTİRME TEZİNİN BENZERLİK RAPORU ALINACAKTIR. BENZERLİK ORANI %30 U GEÇEN TEZLER GEÇERLİ SAYILMAYACAKTIR!!!

2. GENEL BİLGİLER

Her yeni ana bölüm yeni sayfadan başlamalıdır

- Bir satır boşluk -

Konuya ilişkin bilgiler

alt başlıklar şeklinde

de verilebilir

MİB performansını tahmin etmek, sistem optimizasyonu, iş yükü tahsisi ve kaynak yönetimi gibi çeşitli amaçlar için gereklidir. Bir çalışma, MİB güç tüketimini tahmin etmek için performans sayaçlarını ve güç ağırlıklarını kullanmaktadır. Bu modeller, donanım performans sayacı değerlerini işlemci güç tüketimiyle eşler ve çalışma zamanı MİB güç tüketimini tahmin etmek için kullanılmıştır (Contreras, 2005). Makine öğrenimi regresyon algoritmaları, donanım bileşenlerine ve diğer gözlemlenebilir verilere dayalı olarak MİB performansını tahmin etmek için giderek daha fazla kullanılmaktadır. Regresyon analizi, kolayca gözlemlenen verilere dayalı olarak kaynak tüketiminin ve performansın dolaylı olarak tahmin edilmesini sağlar (Wang, 2012). Örneğin bir çalışmada MİB performansını bellek miktarı ve işlemci hızı gibi donanım özelliklerine dayalı olarak tahmin etmek için bir dizi yöntem önerilmiştir (Foots, 2020). **BİRDEN FAZLA YAZARI OLAN LİTERATÜRE ATIF YAPILIRKEN ve ark. İBARESİ KULLANILMALIDIR)**

- Bir satır boşluk -

Literatür özetinin en son kısmına TEZİN AMACI başlığı altında en az bir paragraftan oluşan tezin yapılış amacı açıklanmalı, numaralanmalı ve içindekiler kısmında verilmelidir.

3. MATERYAL VE YÖNTEMLER

- Bir satır boşluk -

“Deneyisel Kısım” veya “Materyal ve Yöntemler” başlıklarından birisi tercih edilir

3.1. Materyal

Her yeni ana bölüm yeni sayfadan başlamalıdır

Toplanılan veri setindeki MİB’ler, şu anda en yaygın kullanılan iki marka olan Intel (Intel, 2022) ve AMD (AMD, 2022) markalı MİB’leridir. Bu işlemlerin verileri markaların resmî web sitelerinden toplanmıştır. Veri setinde kullanılmak üzere seçilen MİB’lerin performans puanları 2749 ile 63599 arasında değişmektedir. Veri setine ilişkin istatistiksel veriler Tablo 1.1’de gösterilmektedir.

- Bir satır boşluk -

Tablo 1.1.xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx [10]

- Bir satır boşluk -

	Çekirdek Sayısı	İş Parçacığı Sayısı	Performans Skoru
Ortalama	6.80	12.17	14743.98
Standart Sapma	3.75	6.92	10648.60
Medyan	6	12	12714

Tablo 1 satır aralıklı olmalıdır, tüm isim ve değerler ortalanmalıdır. Tablo ismi bir satıra sığıyorsa ortalanmalı, sığmıyorsa iki yana yaslanmalıdır

- Bir satır boşluk -

3.2. Yöntem

- Bir satır boşluk -

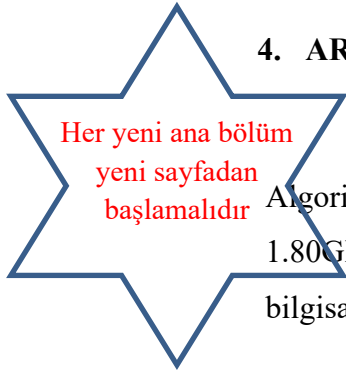
3.2.1. Çoklu Doğrusal Regresyon

Çoklu Doğrusal Regresyon (ÇDR), birden fazla bağımsız değişken ile tek bir bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kullanılan bir istatistiksel tekniktir. Modelde birden fazla tahmin değişkeninin dahil edilmesine izin vererek basit doğrusal regresyon kavramını genişletir (Pandit ve ark., 2021). Bilgisayar biliminde, doğrusal ve çoklu doğrusal regresyon, tahmin modelleri geliştirme, sensör verilerini analiz etme ve sensör teknolojilerini kalibre etme gibi çeşitli uygulamalar bulur (Altay ve ark.,2019) (Thorson ve ark., 2019). ÇDR, MİB performansı ile farklı donanım bileşenleri ve diğer gözlemlenebilir veriler arasındaki ilişkiyi anlamak için kullanılabilir.

Çoklu doğrusal regresyonun matematiksel modeli şu şekilde açıklanabilir (Freedman, 2009):

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_ix_i + \epsilon, \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

Burada, y bağımlı değişken ve x_i bağımsız değişkendir. ϵ , sabit sayıyı, β ise katsayıları temsil eder.



4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Toplanan veri seti %70 eğitim ve %30 test olacak şekilde rastgele ayrılmıştır. Algoritmalar Windows 11 işletim sisteminde, Intel(R) Core(TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz, 2304 Mhz, 4 Çekirdek, 8 Mantıksal İşlemci, 8.00 GB RAM bir bilgisayarda çalıştırılmıştır.

- Bir satır boşluk -

ÇDR sonuçları karşılaştırılan tüm algoritmalar arasında en iyi üçüncü sonucu gösterdi. ÇDR için her bir metrik sonuçları aşağıda gösterilmektedir.

- OMH: 1724.65
- OKH: 6701067.82
- KOKH: 2588.64
- R²: 0.952203

Katsayı grafikleri, her bir özelliğin sonucu nasıl etkilediğini anlamak için kullanılabilir. Şekil 1.1'deki pasta grafiğinde, hedef değişkeni etkileyen 11 özelliğin katsayılarını görülmektedir. Sonuçlara göre, en etkili özellikler çekirdek sayısı ve L3 önbellek, en az etkili olanlar ise çıkış tarihi ve platformlardır. MİB çekirdek sayısı, MİB saat hızı, L3 önbelleği ve litografiyi gösteren özelliklerin, yeni çıkan MİB'lerin tanıtım ve reklamlarında en çok tekrarlanan ve vurgulanan özellikler olduğunu varsayarsak, sonuç üzerindeki etkilerinin beklendiği gibi oldukça yüksek olduğu doğrulanmaktadır.

- Bir satır boşluk -

- Bir satır boşluk -

- Bir satır boşluk -

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Her yeni ana bölüm
yeni sayfadan
başlamalıdır

- Bir satır boşluk -

Bu çalışmada, 12 özellikten oluşan bir veri setiyle regresyon analizi kullanarak 2749 ile 63599 arasında değişen MİB'lerin performans puanları tahmin edilmeye çalışıldı. ÇDR, RAR, YSA, GAR ve DVR dahil olmak üzere çeşitli regresyon algoritmaları değerlendirildi.

Sonuçlarımız, YSA algoritmasının veri setinde en iyi performansı gösterdiğini ortaya koydu. YSA, R-Kare değerine göre 0,97 değerine ulaştı. Bu sonuç, YSA algoritmasının test ettiğimiz diğer algoritmalarından daha doğru bir şekilde veri setindeki temel ilişkileri yakalayabildiğini göstermektedir. Ancak, ÇDR, ROR, GAR ve DVR gibi diğer algoritmalar da orta ila iyi performans sonuçları verdi ve R-kare değerleri 0.8658 ile 0.9588 arasında değişmektedir. Bu bulgular, farklı veri kümeleri için farklı algoritmaların uygun olabileceğini ve doğru algoritmanın seçilmesinin tahminlerin doğruluğu üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir.

Sonuç ve öneriler numaralandırılarak
maddeler halinde veya düz metin şeklinde
verilebilir

KAYNAKLAR

1 satır boşluk bırakılır

Kitaplar için;

Soyad, Adın ilk harfi., Soyad, Adın ilk harfi. Kitabın Adı. Editörlü Kitap ise Editör Adı (Ed: Ad Soyad şeklinde verilir), Basım Evi/Yayıncı Adı, Şehir, Ülke, Yıl, Sayfa sayısı.

Francesconi, K. A., Kuehnelt, D. In Environmental Chemistry of Arsenic. Ed.: Marcel Dekker, New York, 2002, 51–94 s.

Öztan, A. Et Bilimi ve Teknolojisi. Gıda Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara, 2008, 526 s.

Tüzel kişili kitaplar için:

TÜBİTAK. 21. Yüzyılda Bilimsel Yayıncılık: Hedefler ve Yaklaşımlar Sempozyumu Kitabı. Tübitak Yayınları, Ankara, 2002, 153 s.

Çeviri kitaplar için,

Jawetz, E., Melnick, J., Adelberg, A.E. Tıbbi Mikrobiyoloji (M. Akman ve E. Gülmezoğlu, Çev.). Ankara, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 1972, 144 s.

Makaleler için;

Soyad, Adın ilk harfi., Soyad, Adın ilk harfi. Makale adı. Derginin açık adı. Yıl, Cilt(sayı), ilk sayfa–son sayfa.

Ergönül B., Kundakçı, A. Microbiological attributes and biogenic amine content of probiotic Turkish fermented sausage. Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. 2011, 6(1), 49-56.

Bayrak, A., Kırılan, M. Antioksidan deposu baharatlar. Popüler Bilim. 180, 46-50.

Basılmamış eserler için

Soyad, Adın ilk harfi., Soyad, Adın ilk harfi. Makale adı. Derginin açık adı. Yıl, DOI numarası.

Ergönül B., Kundakçı, A. Microbiological attributes and biogenic amine content of probiotic Turkish fermented sausage. Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. 2011, DOI:10.1108/03090560710821161.

Tezler ve diğer eserler için;

Tezler

Soyad, Ad. Tezin adı. Üniversite, Enstitü Adı, Anabilim Dalı, Enstitünün bulunduğu il, Yıl, sayfa sayısı. (Doktora Tezi / Yüksek Lisans Tezi).

Ergönül, B. Et Ürünlerinde Probiyotik Kültürlerin Kullanım Olanaklarının Araştırılması. Manisa Celal Bayar Üniversitesi , Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Manisa, 2009, 213 s. (Doktora Tezi).

Diğer eserler

Soyad, Adın ilk harfi. Eserin adı. Kurum adı. Yer, Yıl, Sayfa sayısı

Acar, N., Estaş, S. Kesikli Seri Üretim Sistemlerinde Planlama ve Kontrol Çalışmaları, Milli Produktivite Merkezi Yayınları, Ankara, 1986, 356s.

Kongre, sempozyum ve çalıştaylar için;

Soyad, Ad., Soyad, Ad. Bildirinin Başlığı. Kongre/Çalıştay/Sempozyum Adı, Tarih, Yıl Yer (sunum basılmış bildiri ise Bildiri Özetleri/Bildiriler Kitabı, 173-179.) şeklinde en sona parantez içinde verilir.

Ergönül, B., Kundakçı, A. Et Ürünleri Üretiminde Kullanılan Katkı Maddeleri. 2. Et Ürünleri Çalıştay1, 13-17 Mart, 2014, Manisa (Bildiri Özetleri Kitabı, 174 s.

Patent

Kavur, K.H. Heart Flowerpot. US Patent No. D518,755. Washington DC, US Patent and Trademark Office, 2006.

EKLER

EK A.(Başlık, neye ilişkin ise)

EK B.(Başlık, neye ilişkin ise)

EK C.(Başlık, neye ilişkin ise)

Ekler bölümünde şekil, sembol, tablo vb veriliyor ise, bunlar yine bölüm başlıklarını takip eden numaraları ile tezin ilgili bölümlerine yazılmalıdır (Kısaltmalar semboller, şekiller dizini veya tablo dizini)

Şekil EK A.1, Tablo EK B.3 gibi

Ekler 1 satır aralığı ile yazılır. Ekler başlığından sonra ve her bir açıklamadan sonra 1 satır boşluk bırakılır. Yazı karakteri 12 punto Times New Roman'dır