

**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLİŞİM SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM
DALI**

**LİSANSÜSTÜ TEZ YAZIM STİLİNİ
KOLAYLAŞTIRMAK İÇİN EDITÖR YAZILIMI**



**YÜKSEK LİSANS TEZİ
SAİD NADEEM**

**TEMMUZ 2019
MUĞLA**

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü

TEZ ONAY

SAİD NADEEM tarafından hazırlanan **LİSANSÜSTÜ TEZ YAZIM STİLİNİ KOLAYLAŞTIRMAK İÇİN EDİTÖR YAZILIMI** başlıklı tezinin, 27-06-2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **BİLİŞİM SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI** 'nda yüksek lisans derecesi için gerekli şartları sağladığı oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

TEZ SINAV JURİSİ

Prof. Dr. İlham TARİMER (**Jüri Başkanı**)
Bilişim Sistemler Mühendisliği Anabilim Dalı
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

imza

Doç. Dr. Hüseyin GÜRÜLER (**Danışman**)
Bilişim Sistemler Mühendisliği Anabilim Dalı
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

imza

Doç. Dr. Ali Hakan IŞIK (**Üye**)
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

imza

ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI ONAYI

Dr. Öğr. Üyesi Gürcan ÇETİN (**Anabilim Dalı Başkanı**)
Bilişim Sistemler Mühendisliği Anabilim Dalı
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

imza

Doç. Dr. Hüseyin GÜRÜLER (**Danışmanı**)
Bilişim Sistemler Mühendisliği Anabilim Dalı
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

imza

Savunma Tarihi: 27-06-2019

TEZ BİLDİRİMİ

Tez çalışmalarım sırasında elde ettiğim ve sunduğum tüm sonuç, doküman, bilgi ve belgelerin tarafımdan bizzat ve bu tez çalışması kapsamında elde edildiğini; akademik ve bilimsel etik kurallarına uygun olduğunu beyan ederim. Ayrıca, akademik ve bilimsel etik kuralları gereği bu tez çalışması sırasında elde edilmemiş başkalarına ait tüm orijinal bilgi ve sonuçlara atıf yaptığımı da beyan ederim.

imza

Said NADEEM
27-06-2019

ÖZET
LİSANSÜSTÜ TEZ YAZIM STİLİNİ KOLAYLAŞTIRMAK İÇİN EDİTÖR
YAZILIMI

SAİD NADEEM

Yüksek Lisans Tezi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilişim Sistemler Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. Hüseyin GÜRÜLER
TEMMUZ 2019, 43 Sayfası

Akademik çalışmaların temelinde yer alan tez çalışmalarının yazımı belirli kurallara ve formata dayanmaktadır. Tez yazımını kolaylaştırmak için standart kabul gören bir uygulama ya da bir yazılım bulunmamaktadır. Tez stilini kolaylaştırma amaçlı LaTeX kullanımı ise her bir öğrencinin kullanımına uygun olamayacak derecede kodlama bilgisi gerektirmesi nedeniyle kullanımı yaygınlaşamamıştır. Bu nedenlerle çoğu kez hazırlanan tezlerin üniversitelerin istediği formatlara uymadığı gözlenmektedir. İlgili enstitülerce tezlerin hatalardan arındırılmak adına dijital veya yazılı olarak kontrol edilmesi her iki taraf için de ciddi bir zaman kaybı oluşturmaktadır.

Bu tez çalışması kapsamında lisansüstü tezleri uygun formatta hazırlamaya yardım eden Web tabanlı bir yazılım (TezManager) hazırlanmıştır. Bu sayede, öğrencilerin tezlerin yazım formatı yerine tezlerdeki metin, resim ve çizelge gibi ana bileşenlerine odaklanmasına, dolayısıyla, lisansüstü tez yazımının kolaylaştırılmasına imkan vermektedir.

TezManager temel olarak dört bölümden oluşmaktadır: 1) Temel girdiler 2) Ana menü 3) Metin editörü 4) Ana metine çizelge, şekil ve kaynak ekleme bölümü. Metin içerisinde kaynakların yönetimini için literatür taraması kısmı Scopus ve NCBI veritabanlarına bağlıdır. TezManager sisteminde hazırlanan tez belgesine içindekiler listesi ile şekil ve çizelge dizinleri otomatik olarak eklenir.

Bu tez çalışması kapsamında hazırlanan TezManager sisteminin, tez ile ilgili tarafların sadece tez içeriğine odaklanmalarını sağladığından öğrenciler, ilgili danışmanlar ve enstitü çalışanlarının iş yükünü önemli ölçüde azaltacağı düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Metin editörü, Tez yönetim sistemi, JavaFX, jQuery, HTML, PHP framework, Laravel, Visual Studio Code

ABSTRACT
AN EDITOR FOR EASY FORMATTING OF THE GRADUATE THESIS

SAİD NADEEM

Master of Science
Institute of Natural and Applied Sciences
System Information Engineering
Supervisor: Assos. Prof. Hüseyin Gürüler
Jun, 2019, 43 pages

The writing of the thesis on the basis of academic studies is based on specific rules and formats. There is no standard application or software to facilitate writing of the thesis. The use of LaTeX to simplify the thesis style has not become widespread because of the need of coding for each student. For these reasons, it is often observed that theses do not conform to the formats requested by the universities. Digital or written control to remove the errors from the thesis by the relevant institutes constitute a serious loss of time for both parties.

Within the scope of this thesis, a web-based software (ThesisManager) has been prepared to help graduate theses in appropriate format. In this way, it allows the graduate students to focus on the main components of the theses such as text, pictures and tables, and to facilitate the writing of the thesis.

ThesisManager consists of four parts which are basic inputs, main menu, text editor and a section to add references, figures and tables in the main text. The literature review section is linked to Scopus and NCBI databases and references can be added to the library. The table of contents, list of tables and figures are automatically added to the thesis document prepared in the TezManager system.

TezManager, which is prepared within the scope of this thesis, enables the parties concerned to focus only on the content of the thesis, will significantly reduce the workload of students, supervisor and institute staff.

Keywords: Text Editor, Thesis management system, JavaFX, jQuery, HTML, PHP framework, Laravel, Visual Studio code

ÖNSÖZ

Bu çalışmayı gerçekleştirmemde büyük emeği bulunan, tez konusunun seçimi, hazırlanması ve araştırmaların yürütülmesinde her türlü bilgi ve önerileriyle bana yön veren, çalışmalar sırasında göstermiş olduğu kolaylıklar ve bilişim sistemleri teknolojisinde bilimsel bir çalışmanın ve düşünmenin temellerini öğrettiği için değerli hocam Doç. Dr. Hüseyin GÜRÜLER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak çalışmamın tüm aşamalarında sabırla beni destekleyen sevgili eşim Hilal Şahin NADEEM'e minnettar olduğumu belirtmek isterim. Kızım Palvasha Fatma'ya bu çalışmalarım esnasında yeterince vakit ayıramayıp onlar ile geçireceğim zamanımı laboratuvar ve diğer çalışmalara ayırdığım için üzgün olduğumu belirtiyor onları sevgiyle kucaklıyorum.

İÇİNDEKİLER

TEZ BİLDİRİMİ	III
ÖZET	IV
ABSTRACT	V
ÖNSÖZ	VI
İÇİNDEKİLER	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
ÇİZELGELER DİZİNİ	X
SİGMELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XI
1. GİRİŞ	1
1.1. Hedefler	3
2. KULLANILAN TEKNOLOJİ ARAÇLAR	4
2.1. Masaüstü Tezmanager Geliştirme Aşamaları	4
2.1.1. Kullanılan Programlama Dillerini	4
2.1.2. Kullanılan Ara Yüzler	5
2.1.3. Java Geliştirici Kit (Java Development Kit)	6
2.1.4. Veritabanı	6
2.2. Web Tabanlı Tezmanager Geliştirme Aşamaları	7
2.2.1. Kullanılan Programlama Dilleri	7
2.2.2. Kullanılan Ara Yüzler	7
2.2.3. Sunucu Kurulumu	8
2.2.4. Filezilla	8
2.2.5. Laravel 5.7	9
3. SİSTEM GEREKSİNİM ANALİZİ	10
4. SİSTEM MİMARİSİ VE TASARIMI	11
4.1. Sistem Mimarisi	11
4.2. Veritabanı Tasarımı	12
4.3. Ek Uygulamalar	16
4.3.1. Ckeditor	16
4.3.2. Dompdf	17
4.3.2.1. Ayar Seçenekleri	17
4.3.3. Mpdf	17
4.3.4. Laravel Collectives	18
4.4. Laravel Dosya Yapısı	18
4.4.1. Genel Dizin	18
5. SİSTEM UYGULAMASI	20
5.1. Web Uygulaması	20
5.2. Giriş Ve Kayıt İşlemleri	20
5.3. Yeni Tez Oluşturma	21
5.4. Tez İçerik Girişi Ve Güncelleme	22
5.4.1. Öğrenci Bilgileri	23

5.4.2. Danışman, Jüri Ekleme	23
5.4.3. Tez Bölümlerin Girişi	24
5.4.4. Şekillerin Listeye Eklemesi	25
5.4.5. Çizelgelerin Listeye Eklemesi	26
5.4.6. Kaynakçanın Listeye Ekleme	27
5.4.6.1. El Ile Kaynakça Ekleme	28
5.4.6.2. Google Scholar'dan Kaynakça Ekleme	29
5.4.6.3. NCBI'dan Kaynakça Ekleme	30
5.4.6.4. TezManager'in Arama Motorundan Kaynakça Ekleme	31
5.4.7. Metin İçinde Şekil, Çizelge Ve Kaynakça Eklemek	32
5.4.8. Matematiksel Denklemleri Ekleme	33
5.4.9. Yatay Şekil Ve Çizelge Ekleme	35
5.5. Yazılım Kullanmanın Eğitimi	39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	40
6.1. Sonuçlar	40
6.2. Öneriler	41
KAYNAKLAR	42
İÇİNDEKİLER	39

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1: Netbeans Ide Ara Yüzü Ekran Görüntüsü	5
Şekil 2.2: Javafx Scene Builder Ekran Görüntüsü	6
Şekil 2.3: Filezilla Ekran Görüntüsü	9
Şekil 4.1: İçerik Yöntem Sistemi	11
Şekil 4.2: “Composer.json” Dosyasının İçerisindeki Tüm Eklentiler	18
Şekil 5.1: Kayıt Ol Ekranı	20
Şekil 5.2: Kullanıcı Panelin İlk Bakış	21
Şekil 5.3: Tez Panelin İlk Bakış	21
Şekil 5.4: Yeni Tez Oluşturma Ekranı	22
Şekil 5.5: Tez Listesini Gösteren Ekran Görüntüsü	22
Şekil 5.6: Tez Güncelleme/yazma Ekranı	23
Şekil 5.7: Tez Danışmanı Veya Jürisi Ekleme Ekranı	24
Şekil 5.8: Tez Güncelleme/yazma Ekranı	25
Şekil 5.9: Yeni Şekil Yükleme Ekranı	26
Şekil 5.10: Yeni Çizelge Ekleme Ekranı	27
Şekil 5.11: Kaynakça Ekleme Ekranı	28
Şekil 5.12: Kaynakçayı El İle Ekleme Ekranı	29
Şekil 5.13: Google Scholar’Dan Kaynakçanın Bib Dosyasını Alma	30
Şekil 5.14: Bibtex Dosyayı İşletme Ekranı	30
Şekil 5.15: Ncbi’Dan Kaynakça Ekleme	31
Şekil 5.16: Ncbi Ve Scopus Veritabanlarından Arama Sonuçları	32
Şekil 5.17: Ckeditor Menusunda Bağlantı Düğmesi (Link)	33
Şekil 5.18: Link Yapma Ekranı	33
Şekil 5.19: Matematiksel Denklem Ekleme Ekranı	34
Şekil 5.20: Tez Yazarken (A) Ve Hazırlanan Pdf (B) Dosya İçinde Matematik Denklem	35
Şekil 5.21: Yatay Şekil Örneği	36

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. Kullanıcı Bilgilerini Saklayan “Users” Tablosunun Alanları	13
Çizelge 4.2. Tez Bilgilerini Saklayan “Thesis” Tablosunun Alanları	14
Çizelge 4.3. Lisansütü Tez Seviyeleri Bilgilerini Saklayan “Thesislevels” Tablonun Alanları	15
Çizelge 4.4. Tez Ve Kişiler Tablosunu Birleştirmede Kullanılan “Thesis_User” Pivot Tablo Alanları	15
Çizelge 4.5. Şekillerin Adları, Başlığı Vs. Verileri Saklayan Tablonun Yapısı	16
Çizelge 4.6. Laravel Kök Dizin Yapısı	19
Çizelge 4.7. Laravel'deki Uygulama Dizini Yapısı	19
Çizelge 5.1. Yatay Çizelge Örneği	38

SİGMELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheet
HTML	Hyper Text Markup Language
STARA	Student Teacher Academicians and Researchers Assistant
WPS	King Soft Office Marka Adı
WYSIWYG	What You See Is What You Get

1. GİRİŞ

Tez içeriği sadece düz bir metin içermemektedir. Kapak, içerik listeleri, çizelge, şekil ve kaynaklar ile birlikte uzun bir bilimsel metindir. Genellikle, tez içeriği oluşturulur daha sonra enstitülerin istediği yazım formatına ayarlanır. Lisansüstü tezlerin ilgili enstitülerin isteklerine uygun format ile yazımında bazı sorunlar görülmektedir. Çoğu zaman öğrenciler tarafından tez basılı halde enstitülere teslim edildikten sonra formatlar da yapılmış hataları gidermek için tekrar basılması gerekmektedir veya bu maliyete düşmemek için çok sayıda kontrol gerekmektedir. Aslında, richtext (zengin metin) denilen yazılımlar için birçok ücretli (MS-Word) ve ücretsiz (Open Office) örnek yazılımlar bulunmaktadır. Bunların dışında LaTeX gibi kodlama isteyen ücretsiz güçlü bir metin editörü mevcuttur. Ancak tez yazımını kolaylaştırmak için özel bir uygulama/yazılım henüz bulunmamaktadır. Öğrenci tarafından girilmiş metin ve yükledikleri resimler ile çizelge vb. verileri kullanarak tezi biçimsel kurallara hatasız bir şekilde .pdf uzantılı dosya şeklinde geri vermek için profesyonel bir uygulamaya ciddi bir ihtiyaç bulunmaktadır.

Tez yazılımı için genellikle Microsoft (<https://www.microsoft.com/tr-tr/>) tarafından piyasaya sunulan MS-Word (Lambert, 2019) ve grafik oluşturmak için MS-Excel (Levine, 1999) gibi ücretli uygulamalar kullanılmaktadır. Bunların dışında Kingsoft Writer (<https://www.wps.com>, 2019; Suurmond, 2017), LibreOffice (<https://tr.libreoffice.org>; Gamalielsson, 2014), OpenOffice (<https://www.openoffice.org/tr/>, 2019), SSuite Office (<https://www.ssuiteoffice.com>, 2019), AbleWord (<http://www.ableword.net>, 2019), AbiWord (<https://www.abisource.com>, 2019; Wen, 2002) gibi bazı richtext yazılımlar da vardır. Her bir uygulama avantajlar ile beraber dezavantajlar da taşımaktadır. Bu uygulamaların menüleri ve komutları sabittir ve isteğe bağlı özelleştirme ve kişiselleştirmeler yapılamamaktadır.

Makale ve kitap yazımı için LaTeX (Lamport, 1994) hem ücretsiz hem de teknik

olarak çok güçlü bir uygulamadır. LaTeX bir düz metin yazılım uygulamasıdır. Ancak metin içerisinde markup language (bir çeşit kodlama) olduğu için tez yazımında öğrenciler tarafından LaTeX çok tercih edilmemektedir. Programlamayı seven kişiler için çok zevkli bir uygulama olmak ile beraber yazılım alanları dışında birçok öğrenci kodlamayı bilmemediği veya kullanımı karmaşık geldiği için uygulamayı kullanmayı istememektedirler.

Scrivener (<http://www.literatureandlatte.com/scrivener/overview>, 2019; Bray, 2013) uygulaması roman, araştırma makaleleri, televizyon senaryoları ve oyun yazımı gibi uzun ölçekli projeleri yazmak ve düzenlemek için özel olarak tasarlanmış bir uygulamadır. Arayüzü, tipik bir kelime işlemcisi gelişmiş dosya ve klasör organizasyonu ile birleştirir. Kolay not, araştırma ve referans araçları gibi özelliklere sahiptir. Tez yazımı için de kullanılmaktadır. Fakat MS-Word gibi, birçok formatlama işlemi manuel olarak yapılmaktadır.

FocusWriter (<https://gottcode.org/focuswriter/>, 2019), dikkat dağıtıcı olmayan, basit bir yazım ortamıdır. Linux, Windows ve Mac OS X için kullanılabilir ve birçok farklı dile çevrilmiştir.

TezManger uygulama geliştirilmesi için en uygun programlama dili platformu JavaFX (Dea, 2014) olarak belirlenmiştir. Masaüstü tabanlı bir uygulama yazılımı için Java, C#, Python, Swift gibi çok farklı diller ile programlama kullanılabilir. C# ve diğer Microsoft tarafından piyasaya sunulan diller Visual Studio kullanarak GUI (graphical user interface) tasarlanması daha kolay olmak ile beraber .Net Framework tabanlı olduğu için sadece Windows işletim sisteminde kullanılabilir. Python programlama dili sözdizimi (syntax) hem daha üretken hem de Windows, Linux ve MacOS işletim sistemlerinde çalışabilmektedir. Ancak Python dilinde GUI oluşturma daha zordur. Bu nedenle “RichText” yazılımı gerçekleştirmek de zordur (Shipman, 2013). Swift (Wilde, 2011) programlama dili de sadece MacOS sistemler üzerinde çalışır. JavaFX de HTML tarzında FXML (Soltani, 2014) markup dili kullanılmaktadır. İlâveten GUI yapılması için de JavaFX Scene Builder 2.0 (Fetter, 2015) adında ücretsiz bir uygulama bulunmaktadır. Geleceğin yazılım teknolojisinde uygulamaların çoğunun bulutlara (cloud computing) taşınması, bizi web-tabanlı bir uygulamaya yönlendirdi. Web-tabanlı TezManager, PHP dili üzerinde kurulmuş

Laravel framework ve HTML 5, jQuery (Chaffer, 2013), ve Bootstrap 4.0 (Varian, 2005) kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

1.1. Hedefler

Bu tez çalışmasında hedeflenen, bir lisansüstü tezin sadece içeriği ile ilgilenen bir öğrencinin hazırladığı tezin son çıktısının ilgili enstitü tarafından istenilen yazım formatında elde edilmesidir. Bu işlem, tezin ana metninin yazımı, çizelgelerin hazırlanması, içindekiler, şekil ve çizelge dizininin otomatik yerleşimi, literatür tarama, ilgili atıfların metin ve kaynaklar dizinine yerleştirme ve tezin pdf dosyasını oluşturmayı kapsamaktadır. Gerçekleştirilmesi hedeflenen Web tabanlı tek bir yazılım sistemin geliştirilmesi ile, formatlama yerine tez konusuna odaklanması; lisansüstü öğrenciler, tez danışmanları ve enstitü çalışanlarını format kontrolü ile uğraşmaktan kurtararak zaman tasarrufu sağlamaktadır.

Bu sayede ileride tüm ulusal üniversiteler için yazım formatından bağımsız ortak bir tez yazım editörünün geliştirilmesi ön gereksiniminin yerine getirilmesi hedeflenmektedir. Bu tez çalışması esnasında kullanılan teknolojik araçlar 2. bölümünde özetlenmiştir. Üçüncü bölümde, TezManager uygulaması için sistem gereksinimleri analiz edilmiştir. Sistem mimarisi ve tasarımı 4. bölümde anlatılmıştır. Hazırlanmış olan TezManager uygulamasının kullanımı tezin 5. bölümünde detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Son olarak bu tez çalışma sonucunda ortaya çıkan sonuçlar, ayrıca sistemdeki eksiklikler ve iyileştirme önerileri verilmiştir.

2. KULLANILAN TEKNOLOJİ ARAÇLAR

Bu tez çalışmasında lisansüstü tez yazımını kolaylaştırmak için bir editör yazılımı gerçekleştirilmiştir. Bu editör ise masaüstü ve web tabanlı olmak üzere iki türlü gerçekleştirilmiştir. Masaüstü versiyonu, JavaFX (java 8) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. JavaFX'te yazılımın paketleme, lisanslama problemleri, güncellemelerden sonra ek indirme gereksinimleri vs. gibi birçok son kullanıcı sorunlarını da beraberinde getirmiştir. Bu nedenle, tez yazılım editörü (TezManager) ikinci aşamada, Web tabanlı, PHP programlama dili üzerine kurulu olan Laravel framework 5.7 (Sinha, 2018) teknolojileri kullanarak gerçekleştirilmiştir. Bu aşamaların detayları aşağıda verilmektedir.

2.1. Masaüstü TezManager Geliştirme Aşamaları

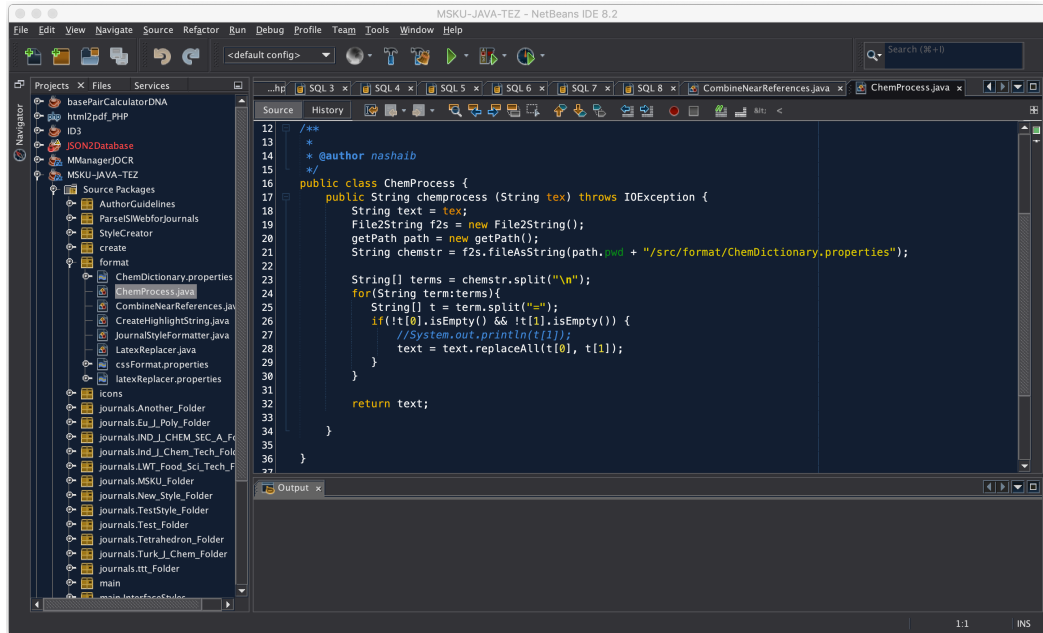
2.1.1. Kullanılan Programlama Dillerini

Masaüstü tabanlı bir uygulama yazılımı geliştirebilmek için C#, Visual basic, Python, Swift gibi çok farklı diller kullanılabilir. C#, Visual basic ve diğer Microsoft tarafından piyasaya sunulan diller, Visual Studio kullanılarak GUI tasarlanması daha kolay olmak ile beraber .Net Framework tabanlı olduğu için sadece Windows tabanlı işletim sistemlerinde kullanılabilir. Swift programlama dili de sadece MacOS sistemler üzerinde çalışmaktadır. Python programlama dilinde gerçekleştirilen projeler Windows, Linux ve MacOS işletim sistemlerinde kullanılabilir. Ancak, Python dilinde GUI oluşturma oldukça zordur.

Bu nedenlerle, planlanan uygulama için en uygun programlama dili platformu JavaFX/Java 8 olarak tercih edilmiştir. JavaFX'de HTML (hyper text markup language) gibi FXML markup dili kullanılmaktadır. İlaveten GUI yapılması için de JavaFX Scene Builder 2.0 adında ücretsiz bir uygulama bulunmaktadır.

2.1.2. Kullanılan Ara Yüzler

Arayüzü oluştururken JavaFX dilinde kodlama için Netbeans IDE 8.0 kullanılmıştır. NetBeans, Java 8 için resmi bir IDE'dir. NetBeans IDE, Java masaüstü, mobil ve web uygulamalarının yanı sıra HTML, JavaScript ve CSS içeren HTML5 uygulamalarını hızlı ve kolay bir şekilde geliştirmeyi sağlar (Keegan, 2005). Bu IDE (Integrated Development Environment –Tümleşik Geliştirme Ortamı-) ayrıca PHP ve C/C++ geliştiricileri için gelişmiş ücretsiz ve açık kaynaklı araçlar sunar. Dünya çapında geniş bir kullanıcı ve geliştirici topluluğuna sahiptir. Bu editör, Java, C/C++, XML ve HTML'den PHP, Groovy, Javadoc, JavaScript ve JSP'ye kadar birçok dili desteklemektedir (Keegan, 2005). Şekil 2.1.'te kullanılan NetBeans ara yüzüne ait bir ekran görüntüsü verilmiştir. Proje dosyaları sol kısımda olup, ilgili kod içeriği ise sağ pencerede açılır.

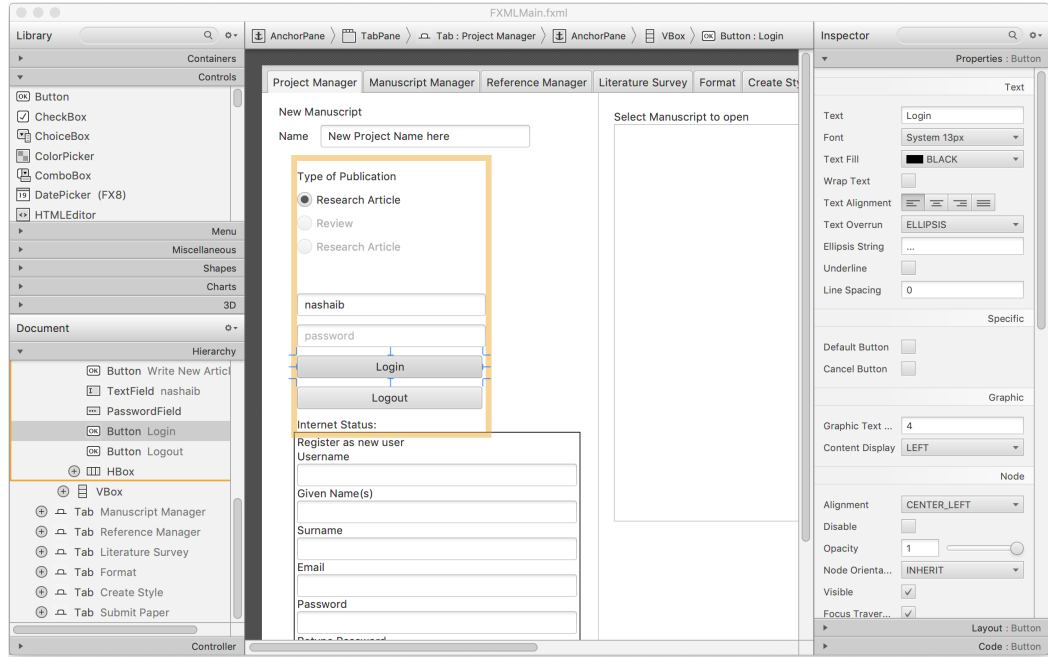


Şekil 2.1. NetBeans IDE ara yüzü ekran görüntüsü

JavaFX Sahne Oluşturucu, sürükle ve bırak ile WYSIWYG (what you see is what you get, yani gördüğünü alırsın) arayüzü, kaynak kodu yazmaya gerek kalmadan hızlı bir şekilde bir GUI düzeni oluşturmaya olanak sağlamaktadır. GUI kontrol kütüphaneleri ve içerik panelleri kullanılarak JavaFX GUI kontrolleri eklenebilir, birleştirebilir ve düzenlenebilir. GUI düzeni oluşturulurken ve değiştirirken otomatik FXML kodu oluşturma işlemi gerçekleşir. Üretilen FXML kodu, uygulama mantığı

kaynağı ve stil sayfası dosyalarından ayrı bir dosyada saklanır. JavaFX Sahne Oluşturucu Seti, Scene Builder 2.0 ile birlikte verilir. Kit, Scene Builder panellerinin ve işlevselliklerinin doğrudan daha büyük bir uygulamanın GUI'sine veya NetBeans, IntelliJ ve Eclipse gibi bir Java IDE'ye entegre edilmesini sağlayan bir API'dir.

CSS desteği, uygulamaların UI (kullanıcı arayüzü) görünüm (Şekil 2.2) ve izleniminin esnek bir şekilde yönetilmesini sağlar. Scene Builder ekranında sol tarafta kontroller, ortada grafik tasarım ve sağ tarafta kontrollerin ayarlanılabilecek özellikleri görülmektedir. Windows, Linux ve Mac OS işletim sistemleri platformlar arası destek sağlanmaktadır.



Şekil 2.2. JavaFX Scene Builder ekran görüntüsü

2.1.3. Java Geliştirici Kit (Java Development Kit)

JavaFX dilinde yazılmış/kodlanmış program Java geliştirici kit (Java Development Kit, 1.8) kullanılarak MacOS, Windows 10 ve Linux Ubuntu 14.04 üzerinde denenmiştir.

2.1.4. Veritabanı

MySQL (<https://www.mysql.com/downloads/>, 2019; DuBois, 1999), web uygulamaları oluşturmak için kullanılan en popüler açık kaynaklı ve ücretsiz bir

veritabanıdır. MySQL, hızlı performansı, yüksek güvenilirliği ve kullanım kolaylığı nedeniyle talep görmektedir. MySQL büyük miktarda veri depolayabilir, geniş bir derleyici yelpazesıyla çalışır ve birçok komut dosyası dilini ve çeşitli platformları destekler. MySQL'in çok sayıda işlevi vardır ve birkaç farklı istemci programı ve kitaplığını, yönetimsel araçları ve uygulama programlama arabirimlerini destekler. MySQL ayrıca veri tabanından bilgi almak için standart bir etkileşimli bir programlama dilidir. Büyük miktarda veriyi organize edebilmek ve yönetmek elbette çok iyidir. Bu veritabanı yazılımı veri seçimi, eklenmesi ve güncellenmesi ile birlikte veri tabanındaki bilgiler hakkında sorgu yapılmasına olanak sağlar. Bu proje MySQL'i ana web sitesinden bilgi depolamak için kullanılmaktadır. MySQL, kendi web sitesinden indirilerek kurulabilir. NetBeans IDE içinde MySQL tabanlı olan Glassfish sunucusu kurulmuştur.

2.2. Web Tabanlı TezManager Geliştirme Aşamaları

2.2.1. Kullanılan Programlama Dilleri

Web-tabanlı uygulamanın arka uç (back-end) tarafının büyük kısmı PHP 7.2 dilinde yazıldı. PHP dilin üzerinde kurulmuş Laravel 5.7 projenin ana omurgası olarak kullanılmıştır. TezManager uygulamasının ön uç (front-end) HTML, javascript ve gerekli yerlerde jQuery dillerinde yazılmıştır. Web sayfayı yenilenmesine gerek olmadan sunucudan veri alabilmek için gerekli yerlerde ajax (Hof, 2005) yöntemi kullanılmıştır. Tasarımlar için CSS 2.0 kullanılmıştır.

2.2.2. Kullanılan Ara Yüzler

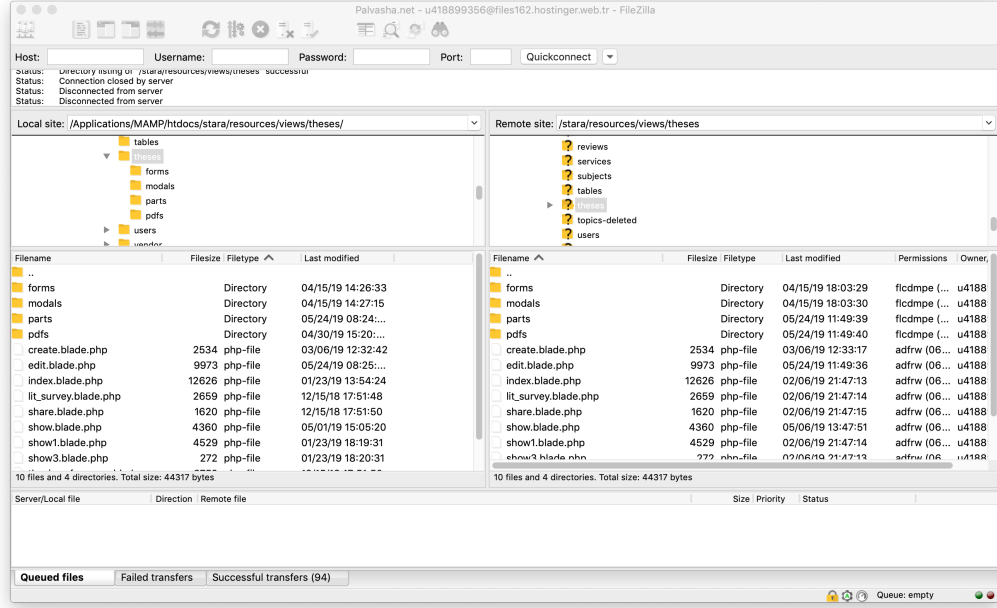
Web tabanlı TezManager uygulamasının kodlaması için TextWrangler 5.2.2 (McElhearn, 2005) ve Visual Studio Code 1.3.3.1 kullanılmıştır. Visual Studio Code, Microsoft tarafından Windows, Linux ve MacOS için geliştirilen bir kaynak kodu düzenleyicisidir. Uygulamanın Laravel içerisinde model veya kotroler dosya oluşturabilmek için Terminal üzerinde "PHP artisan" kullanılmıştır.

2.2.3. Sunucu Kurulumu

Hazırlanan Web uygulamasının lokal denemeleri (localhost) için MAMP server paketi kullanılarak; Google Chrome (73.0.3683.103 versiyon, 64 bit), Safari (12.1 versiyonu), ve Mozilla Firefox (66.0.3 versiyonu, 64-bit) üzerinde test edilmiştir. MAMP, Mac, Apache, MySQL ve PHP anlamına gelir (Crawford, 2017). Bilgisayar üzerinde yerel bir sunucu ortamı sağlayan bir programdır. Windows için WAMP'a (Agrawal, 2014), Linux için ise LAMP (Linux, Apache, MySQL ve PHP) eşdeğeridir (Fielding, 1997). Verileri depolamak için MAMP içi MySQL phpMyAdmin (Delisle, 2009) kullanılmıştır.

2.2.4. FileZilla

Internet ortamında TezManager uygulamanın denemeleri için Hostinger'dan (<https://www.hostinger.web.tr/>) bir alan adı <https://palvasha.net> satın alındı. Web uygulamasını barındırmak için, geliştirme sırasında oluşturulan tüm dosyaların ana sunucuya aktarılması gerekir. TezManager projenin dosyaları Hostinger sunucuya yüklemek için FileZilla aracı kullanılmıştır. FileZilla (Woodraska, 2011) açık kaynaklı bir dosya aktarım protokolü (FTP) aracıdır. FileZilla, hem yerel hem de ana sunucunun dizin yapısını görüntüler (Şekil 2.3). Ayrıca dosyaları aktarmak için sürükle-bırak işlevine sahiptir. Dosya aktarımı devam ederken, hız, sıraya alınmış dosyalar, aktarılan dosya sayısı ve başarısız aktarma gibi aktarımla ilgili tüm bilgiler görüntülenmektedir.



Şekil 2.3. FileZilla ekran görüntüsü

2.2.5. Laravel 5.7

Laravel, MVC (Model-View-Controller) yapısında web uygulamaları geliştirme için tasarlanmış ücretsiz, açık kaynak bir PHP web uygulaması iskeletidir. MVC, yazılım mühendisliğinde kullanılan bir mimari desendir. Kullanıcıya yüklü miktarda verinin sunulduğu karmaşık uygulamalarda veri ile gösterimin soyutlanması esasına dayanır. Laravel, kişiselleştirilmiş web yazılımı oluşturmak için hızlı ve verimli bir şekilde kullanıldığı bilinmektedir (Bean, 2015).

Laravel, bağımlılıklarını yönetmek için Composer'ı kullanır. Bu nedenle, Laravel'i kullanmadan önce, Composer yüklenir. Kurulduktan sonra `laravel new` komutu belirlenen dizinde yeni bir Laravel kurulumu oluşturacaktır. Örneğin, `laravel new blog`, Laravel'in önceden kurulmuş tüm bağımlılıklarını içeren yeni bir Laravel kurulumu içeren `blog` adında bir dizin oluşturacaktır. PHP'nin yerleşik geliştirme sunucusu içerisinde kullanıldığından, `php artisan serve` komutunu kullanılır. Bu komut `http://localhost:8000` adresinde bir geliştirme sunucusu başlatır.

3. SİSTEM GEREKSİNİM ANALİZİ

Web-tabanlı TezManager yapısında gerçekleştirilen analizler sonucunda aşağıdaki gereksinimler ortaya çıkmıştır:

Ana menü

Lisansüstü tez kitapçığının ilk sayfalarında yer alan; danışman(lar), jüri üyeleri, anabilim dalı başkanı gibi bilim insanlarının bilgilerini ekleme, şekillerin ve çizelgeleri ekleme veya güncelleme, listeye yeni kaynak ekleme, kaynakça ayarlama vs. için bir ana menü gerekmektedir.

Tez bölümleri için sol ekran menüsü

Öğrenci bilgileri, danışmanları ve jürileri seçme, özet, giriş, bulgular vs. gibi tez bölümlerde hızlı erişim için sol tarafta bir menü yer almalıdır.

Metin editörü

Tez bölümlerinde yer alan metinsel bilgileri girmek için bir editör gerekmektedir. Bu editörde metni zenginleştirme (kalın, italik, alt çizgi, punto seçme vs.) özelliklerinin tümü yer almalıdır.

İlişkilendirme

Tez içinde sürükle ve bırak (drag and drop) yöntemi ile şekil, çizelge ve kaynakça eklemek için zengin metin editörünün sağ tarafında üç farklı sekme (şekil, çizelge, kaynakça) olmalıdır.

Arama motoru

Tez yazarken, uygulamadan çıkmadan literatür arama yapılabilmesi ve kaynakça listesine eklemek için bir arama motoru gerekmektedir. Dışarıdan manuel kaynak eklemelere de izin verebilen forma sahip olmalıdır.

4. SİSTEM MİMARİSİ VE TASARIMI

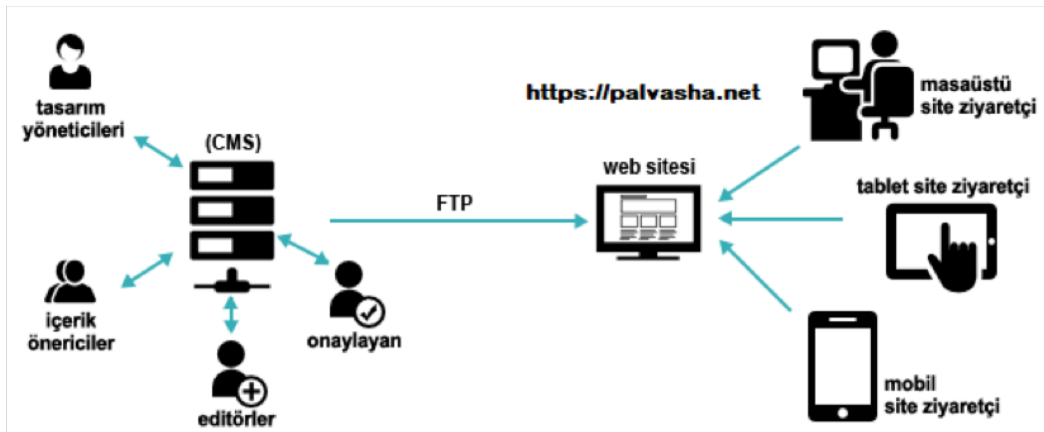
Bu bölümde gerçekleştirilen Web tabanlı TazMageri ait sistem mimarisi, veritabanı tasarımı ve sistem davranışı listelenmiştir.

4.1. Sistem Mimarisi

Sistem, üç katmanlı Web uygulaması olarak düşünülebilir:

1. **İlk Katman:** : Yazılım geliştiricileri tarafından PHP tabanlı oluşturulan ve tarayıcıda görüntülenen içerik yönetim sistemi (CMS) sayfaları.
2. **Orta Katman:** Son kullanıcının muhatap olduğu dinamik sayfaları oluşturan web teknolojisi.
3. **Üçüncü Katman:** Veri tabanı, web uygulaması için veri depolamaya izin verir. Sistem, uygulama içeriği verilerini MySQL kullanarak veritabanıyla etkileşime girerek yönetebilir.

Şekil 4.1, içerik yönetim sistemine dayalı bir web sitesinin durumunu açıklamaktadır.



Şekil 4.1. İçerik yönetim sistemi

Bir kullanıcı sunucudan bir sayfa talep ettiğinde, sunucu istenen sayfayı işler ve tarayıcının çıktısını oluşturmak için sunucu tarafında bir PHP önişlemcisi çalıştırılır.

PHP önişlemcisi tarafından üretilen çıktı, web sunucusu tarafından ve PHP sözdizimi yerine kullanılır ve kullanıcının web tarayıcısına iletilir. Kullanıcıya görüntülenen sayfa HTML, CSS ve JavaScript'tir. Web tarayıcısı, sayfa içeriğini yukarıdan aşağıya doğru yorumlar. HTML, içerik bilgileri, içeriğin sırası ve o sayfanın içerik biçimini içerir. CSS, bilgilerin görünümü ile ilgili içerik özelliklerini gösterir. JavaScript, sunucudaki bazı iş ve görevleri azaltarak hızlanma sağlamak adına bazı işlemleri son kullanıcı bilgisayarına aktarılacak eylemleri içerir (Flanagan, 2006).

4.2. Veritabanı Tasarımı

TezManager uygulamasının çalışması için MySQL veritabanı kurulmuş ve tüm sitenin içeriğini depolayacak şekilde yapılandırılmıştır. Bu Web uygulamasının (<https://palvasha.net>) tasarım aşamasında, Bölüm 3'teki gereksinimler temel alınarak ve STARA (Students, Teachers, Academecians and Researcher's assistant) adı verilen içerik yönetim sistem yapısı şeklinde tasarlanmıştır. Veritabanı "stara" içinde "theses" adlı tablo oluşturuldu. "stara" veritabanı ana web sitesi hakkındaki tüm bilgileri saklar. TezManager uygulaması hem İngilizce hem de Türkçe dil desteği vermektedir. Bu nedenle, veritabanı tablolarının kolon adlarının sonunda "_en" ve Türkçe için "_tr" eklenmiştir.

Web-tabanlı TezManager uygulaması, güvenlik gerekçeleri ile üyelerin kayıt olmasını istemektedir. Kullanıcıların verileri "users" tablo (Çizelge 4.1) içinde saklamaktadır. Kullanıcıların e-posta adresi, uygulamada görevi (role), ve adı zorunludur. Kolaylık sağlamak adına, bu uygulamaya şifre ile kayıt yapmadan giriş yapabilmek için facebook seçeneği de mevcuttur.

Çizelge 4.1. Kullanıcı bilgilerini saklayan “users” tablosunun alanları

Column	Type	Null	Default
id (Primary)	int(10)	No	
user_id	int(11)	Yes	NULL
role_id	tinyint(4)	No	3
name	varchar(255)	No	
email	varchar(255)	No	
phone	varchar(255)	Yes	NULL
fax	varchar(255)	Yes	NULL
password	varchar(255)	No	
profile_photo_name	varchar(255)	Yes	NULL
verified	tinyint(1)	No	0
comments	varchar(255)	Yes	NULL
letter_monogram_name	varchar(255)	Yes	NULL
signature	varchar(255)	Yes	NULL
mainbranch_id	int(11)	Yes	NULL
student_number	varchar(255)	Yes	NULL
student_class	tinyint(4)	Yes	0
email_verified_at	timestamp	Yes	NULL
notifications	tinyint(1)	Yes	1
remember_token	varchar(100)	Yes	NULL
university_id	int(11)	Yes	NULL
letter_address	text	Yes	NULL
academicdegree_id	tinyint(4)	Yes	NULL
academicposition_id	tinyint(4)	Yes	NULL
provider	varchar(191)	Yes	NULL
provider_id	varchar(191)	Yes	NULL
created_at	timestamp	Yes	NULL
updated_at	timestamp	Yes	NULL

Üyeler tarafından oluşturulan tez ile ilgili veriler, “theses” tablosu (Çizilge 4.2) içinde saklanır. Bu tabloda tezin dili (language_id) ve tezin adı (name) zorunludur. Geri kalan bilgiler tezin güncelleme ekrandan veri tabana girilmektedir.

Çizelge 4.2. Tez bilgilerini saklayan “thesis” tablosunun alanları

Column	Type	Null	Default
id (Primary)	int(10)	No	
user_id	int(11)	Yes	NULL
language_id	tinyint(4)	No	
submission_status	tinyint(4)	No	0
name	varchar(255)	No	
level	tinyint(4)	Yes	NULL
ownership	int(11)	No	0
student_number	varchar(255)	Yes	NULL
student_mainbranch	int(11)	Yes	0
student_institute	int(11)	Yes	0
student_university	int(11)	Yes	0
student_faculty	int(11)	Yes	0
student_city	int(11)	Yes	0
supervisor	int(11)	Yes	0
head_of_department	int(11)	Yes	0
supervisor2	int(11)	Yes	NULL
juri_date	date	Yes	NULL
juri1_internal	int(11)	Yes	NULL
juri2_internal	int(11)	Yes	NULL
juri3_internal	int(11)	Yes	NULL
juri4_internal	int(11)	Yes	NULL
juri5_internal	int(11)	Yes	NULL
juri1_external	int(11)	Yes	NULL
juri2_external	int(11)	Yes	NULL
statement	text	Yes	NULL
title_tr	text	Yes	NULL
title_en	text	Yes	NULL
abstract_en	text	Yes	NULL
abstract_tr	text	Yes	NULL
keywords_en	text	Yes	NULL
keywords_tr	text	Yes	NULL
preface	text	Yes	NULL
introduction	text	Yes	NULL
results_discussion	text	Yes	NULL
experimental	text	Yes	NULL
conclusion	text	Yes	NULL
acknowledgement	text	Yes	NULL
pages	int(11)	No	100
remember_token	varchar(100)	Yes	NULL
created_at	timestamp	Yes	NULL
updated_at	timestamp	Yes	NULL

TezManager web uygulaması içinde tez seviyeleri Yüksek Lisans ve Doktora olarak ayarlanmıştır. Tez seviyeleri “thesislevels” tablosu (Çizelge 4.3) içinde saklanmaktadır. Bu tablodaki verileri yönetici tarafından eklemekte veya güncellenmektedir.

TezManager web uygulama içinde tez seviyeleri Yüksek Lisans ve Doktora olarak ayarlanmıştır. Tez seviyeleri “thesislevels” tablo (Çizelge 4.3) içinde saklanmaktadır.

Çizelge 4.3. Lisansütu tez seviyeleri bilgilerini saklayan “thesislevels” tablonun alanları

Column	Type	Null	Default
id (Primary)	int(10)	No	
name_tr	varchar(255)	No	
name_en	varchar(255)	No	
description_tr	varchar(255)	No	
description_en	varchar(255)	No	
created_at	timestamp	Yes	NULL
updated_at	timestamp	Yes	NULL

“theses” öğrenci tarafından girilen tez bilgilerini tutan bir tablodur. “user_id” tezin sahibini göstermektedir. Ancak tez danışmanı ve jüri üyeleri ile on-line olarak paylaşılabilir. Bu duruma izin verebilmek için “thesis_user” adlı ayrı bir pivot tablo (Çizelge 4.4) oluşturulmuştur. Tez danışman ile paylaşıldığı zaman danışmanın “user_id” ve tezin “thesis_id” bu tabloya eklenmektedir.

Çizelge 4.4. Tez ve Kişiler tablosunu birleştirmede kullanılan “thesis_user” pivot tablo alanları

Column	Type	Null
thesis_id (Primary)	int(11)	No
user_id (Primary)	int(11)	No

Tez içeriğinde, çizelge ve şekiller de yer alacaktır. TezManager içinde çizelge ve şekiller metin içerisine ayrıca yüklenmektedir. Çizelgeler “tables” adlı tabloya çizelge başlığı ve içeriği ile direk yerleşmektedir. Şekiller ise sunucuda “/storage/figures/tez_id/” klasörü içinde dosya olarak tutulur ve ilgili şekil başlığı ise “figures” tablo (Çizelge 4.5) içerisinde saklanır.

Çizelge 4.5. Şekillerin adları, başlığı vs. verileri saklayan tablonun yapısı

Column	Type	Null	Default
id (Primary)	int(10)	No	
user_id	int(11)	No	
manuscript_id	int(11)	Yes	NULL
name	varchar(255)	No	
caption	text	No	
figure	blob	No	
remember_token	varchar(100)	Yes	NULL
archive_status	tinyint(1)	No	0
landscape	tinyint(1)	No	0
two_column	tinyint(1)	No	0
created_at	timestamp	Yes	NULL
updated_at	timestamp	Yes	NULL

4.3. Ek Uygulamalar

Laravel framework 5.7 yükledikten sonra projede ihtiyacına göre birçok yardımcı ek uygulamalar kullanılmıştır. Ekleme yöntemleri aşağıda verilmiştir.

4.3.1. CKEditor

CKEditor ([Zhang, 2012](#)), doğrudan web sayfalarının içine veya çevrimiçi uygulamalara içerik yazmayı sağlayan WYSIWYG zengin bir metin editörüdür. Temel kodu JavaScript'te yazılmıştır ve CKSource tarafından geliştirilmiştir. CkEditor temel, standart ve tam olarak üç farklı paketlerde indirebilir. Ayrıca CkEditor isteğe bağlı olarak komutlar ve düğmeleri özelleştirebilir. Laravel framework içinde çalışan genellikle Unisharp tarafından yayınlanan CkEditor kullanılmaktadır.

HTML dilinde metin girdisi için sadece düz metni kabul etmektedir. Ters, alt çizgili, kalın, punto ayarları vs. gibi zengin metni için textarea'yı CkEditor'u `CKEDITOR.replace('article-ckeditor');` javascript kodu kullanarak değiştirilmiştir.

4.3.2. Dompdf

Dompdf, HTML verisini PDF'e dönüştüren bir kütüphanedir. Dompdf, aslında PHP ile yazılmış bir CSS 2.1 uyumlu stil odaklı bir HTML düzenleyicidir. Harici stil sayfalarını, satır içi stil etiketlerini ve tek tek HTML öğelerinin stil niteliklerini değerlendirebilmektedir (<https://github.com/dompdf/dompdf>).

Laravel içinde dompdf'i Composer uygulaması ile kurmak için bu paketin en son sürümündeyken Terminal sisteminde,

```
composer require dompdf/dompdf
```

kullanılır. PHP içerisinde Composer kullanılmadan dompdf, gerekli kütüphaneleri yüklemek için ise,

```
require_once 'dompdf/autoload.inc.php';
```

kullanılabilir. Projenin php dosyasında Dompdf başlatmak için aşağıdaki kod kullanılmıştır:

4.3.2.1. Ayar Seçenekleri

Projenin php dosyasında Dompdf başlatması için aşağıdaki kodu kullanıldı:

```
use Dompdf\Dompdf;  
$dompdf =newDompdf();  
$dompdf->set_option('defaultFont', 'Courier');
```

4.3.3. MPDF

Dompdf kullanarak PDF dosya çıktısı aldığı anda Türkçe karakterleri ile ilgili sorunlar yaşanmıştır. mPDF, UTF-8 kodlu HTML'den PDF'e çeviren bir PHP kütüphanesidir. mPDF, farklı dillerde yer alan karakterler ile çalışabilmektedir. Bu kapsamda, FPDF (www.fpdf.org) ve HTML2FPDF'e (<http://html2fpdf.sourceforge.net/>) dayanarak bazı geliştirmeler içermektedir (<https://mpdf.github.io/about-mpdf/features.html>).

Laravel framework içinde mPDF kullanmak için niklasravnsborg/laravel-pdf paketi kullanılmıştır (<https://github.com/niklasravnsborg/laravel-pdf>).

4.3.4. Laravel Collectives

Laravel Collective, Laravel 5.0+ uygulamasında HTML formu hızlı bir şekilde oluşturmak için bir yazılım paketidir. Herhangi bir Laravel 5 projesine entegre edilmesi basit ve kolaydır (<https://www.tutcodex.com/laravel-collective-html-form-builder/>). Şekil 4.2, Laravel Collective yapısını da içeren composer.json dosyasının require içerisindeki tüm eklentileri göstermektedir.

```
"license": "MIT",
"require": {
    "php": "^7.1.3",
    "fideloper/proxy": "^4.0",
    "guzzlehttp/guzzle": "^6.2.1",
    "hll-collection-development/scopus-api": "^1.0",
    "kreatit/firebase-php": "^4.18",
    "laravel/framework": "5.7.*",
    "laravel/socialite": "^4.1",
    "laravel/tinker": "^1.0",
    "laravelcollective/html": "^5.4.0",
    "masterminds/html5": "^2.4",
    "niklasravnsborg/laravel-pdf": "^3.0",
    "spatie/laravel-cookie-consent": "^2.6",
    "unisharp/laravel-ckeditor": "^4.7"
},
```

Şekil 4.2. “composer.json” dosyasının içerisindeki tüm eklentiler

4.4. Laravel Dosya Yapısı

4.4.1. Genel Dizin

Laravel'i kurduktan sonra web sunucunuzun doküman / web kökünü public dizin olacak şekilde konfigüre etmelisiniz. Bu dizindeki index.php, uygulamaya giren tüm HTTP istekleri için ön denetleyici görevi görür.

Bu dizin (klasör, directory), içinde başka bazı alt dizinleri bulabileceğiniz en önemli dizinlerden biridir (çizelge 4.6). Çizelge 4.7’de Laravel'deki uygulama dizini yapısı verilmiştir.

Çizelge 4.6. Laravel kök dizin yapısı

Dizin	Açıklama
app	Uygulama dizini Laravel uygulamanızın temel kodunu tutar.
bootstrap	Bootstrap dizini, uygulamanız için kullanılan tüm bootstrapping komut dosyalarını tutar.
config	Config dizini, tüm proje konfigürasyon dosyalarınızı (.config) tutar.
database	Veritabanı dizini, veritabanı dosyalarınızı tutar.
public	Genel dizin, Laravel projenizi başlatmanıza yardımcı olur ve ayrıca projeniz için gereken resimlerle birlikte diğer komut dosyalarını (JavaScript ve CSS) tutar.
resources	Resources dizini tüm Sass dosyalarını, dil (yerelleştirme) dosyalarını, (varsa) şablonları tutar.
routes	Routes dizininde, konsol.php, api.php, channel.php vb. Gibi tüm yönlendirme dosyalarınızı yönlendirin.
storage	Depolama dizini, oturum dosyalarınızı, önbelleği, derlenmiş şablonları ve çerçeve tarafından oluşturulan çeşitli dosyaları tutar.
test	Test dizini, tüm test durumlarınızı tutar.
vendor	Satıcı dizini, tüm besteci (composer) bağımlılık dosyalarını (dependencies) tutar.

Çizelge 4.7. Laravel'deki Uygulama Dizini Yapısı

Dizin	Açıklama
Console	Konsol dizini, tüm proje uzman komutlarınızı içerir.
Events	Events dizini, laravel uygulamanızın açabileceği olay dosyalarını tutar. Etkinlikler, projedeki herhangi bir işlemin gerçekleştiği laravel projesinin diğer bölümlerine mesaj veya sinyal göndermek için kullanılır.
Exceptions	İstisnalar dizini, laravel projenizin istisna istisnalarını, Laravel projenizin attığı tüm istisnaları ele alan dosyaları tutar.
Http	Http dizini farklı filtreler, istekler ve denetleyicileri tutar.
Jobs	İşler dizini, bu dizindeki tüm sanatçılığı işleri tutar. Ancak başlangıçta yaratılmaz, bunun yerine, bu artisan komutunu yazmanız ve çalıştırmanız gerekir:
	make:job
Listeners	Dinleyiciler dizini, olayları almak ve işlemek için kullanılan tüm projenizin işleyici sınıfını tutar.
Mail	Ana dizin, Laravel projeniz aracılığıyla gönderilen tüm e-postaları tutar ve bu dizinin şu komutu kullanarak oluşturulması gerekir:
	make:mail
Notifications	Bildirimler dizini Laravel projeniz aracılığıyla gönderilen tüm işlem bildirimlerinizi içerir ve bu dizinin bu komut kullanılarak oluşturulması gerekir:
	make:notification
Policies	Poliçeler dizini laravel projeniz için farklı poliçeler tutar.
Providers	Sağlayıcılar dizini, farklı servis sağlayıcıları içermek için kullanılır.
Rules	Kurallar dizini, özel doğrulama kurallarıyla ilgili tüm farklı nesnelere tutar ve bu dizinin bu komut kullanılarak oluşturulması gerekir:
	make:rule

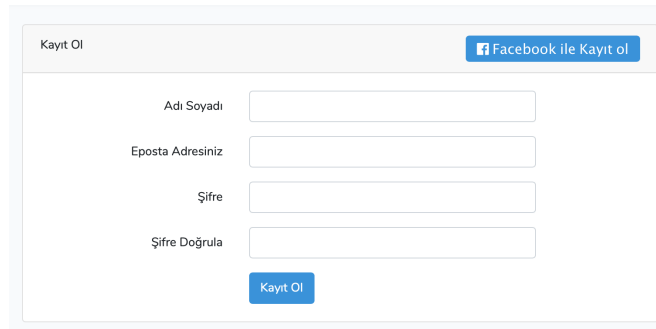
5. SİSTEM UYGULAMASI

5.1. Web Uygulaması

TezManager web-tabanlı uygulaması prototip olarak <https://palvasha.net> web sayfa üzerinde yayınlanmış ve şu anda kullanımdadır.

5.2. Giriş Ve Kayıt İşlemleri

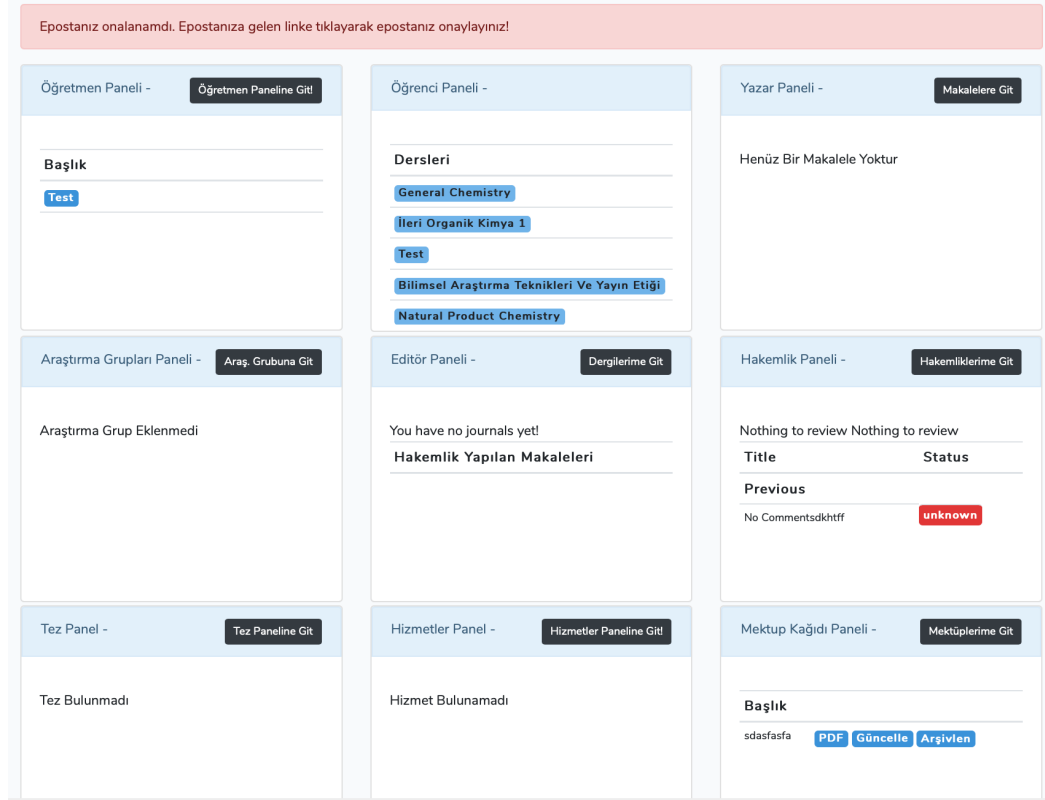
TezManager üye girişi gerektirmektedir. Üye olmayanlar için “kayıt ol” ekranı Şekil 5.1’de verilmiştir. Yeni kayıt olmak için adı soyadı, e-posta ve şifre gerekmektedir. Facebook ile üye olmak isteyenler “Üye ol” ekranında “Facebook ile kayıt ol” düğmesine basarak otomatik olarak üye olabilmektedir.



The image shows a web form titled "Kayıt Ol" (Sign Up). At the top right, there is a button labeled "Facebook ile Kayıt ol". Below this, there are four input fields: "Adı Soyadı", "Eposta Adresiniz", "Şifre", and "Şifre Doğrula". At the bottom of the form, there is a blue button labeled "Kayıt Ol".

Şekil 5.1. Kayıt ol ekranı

Giriş yapıldıktan sonra kullanıcı paneline girilir. Kullanıcı panelinde bu tez çalışma dışında uygulamanın diğer doğal paydaşlarına ait paneller de görünmektedir. İlk kez giriş yapan üyeler için kayıttan sonra e-posta ile onaylamayanlara kırmızı şerit ile bir uyarı gösterilir (Şekil 5.2).



Şekil 5.2. Kullanıcı panelin ilk bakış

5.3. Yeni Tez Oluşturma

Tez yazımına başlamak için “Tez Panel” in sağında bulunan “Tez Paneline Git” düğmesine (Şekil 5.2) basılır. Açılan tez panel ekranında (var ise) yazım devam eden ve paylaşılmış tez (danışmanlar ve jüri üyeleri için) görünür (Şekil 5.3). “Yeni Tez Başla” düğmesine tıklayarak yeni tez başlanır.



Şekil 5.3. Tez panelin ilk bakış

Tezin adı, tez seviyesi (yüksek lisans, doktora) ve tez dili (İngilizce, Türkçe) seçildikten sonra “Yeni Tez Oluştur” düğmesine basılır (Şekil 5.4).

Yeni Tezi Başla

Oluşturmak istediğiniz Tezine Uygun Bir Adı Veriniz

Tez Seviyesi

Yüksek Lisans Tezi

Tez Dili

English

Yeni Tez Oluştur

Şekil 5.4. Yeni tez oluşturma ekranı

Uygulama “Tezlerim” ekranına geri döner fakat bu sefer listede yeni tez eklenmiş olur. Burada tezin başlık ve özeti boş olup, tez oluşturma ve tez güncelleme tarihi gösterilir. Tez içerik oluşturma veya gerçekleşmiş içeriklerine ulaşmak için “Güncelle” düğmesine basılır (Şekil 5.5).

Tezlerim Yeni Tezi Başla

#	Adı	Başlık	Özet	Oluştur Değiştirdi	
8	test tez			May 25, 2019 May 25, 2019	Güncelle PDF Oluştur Paylaş

Benimle Paylaşılmış Tezler

Tez Bulunmadı

Şekil 5.5. Tez listesini gösteren ekran görüntüsü

5.4. Tez İçerik Girişi Ve Güncelleme

Güncelle düğmesine basıldıktan sonra tez yazma/güncelleme ekranı gelir (Şekil 5.6). Bu ekran iki ana parçadan oluşur:

- Sol menünün üst yarısında öğrenci, danışman, jüri bilgileri ve tezin metin parçaları; sol menünün alt yarısında tez bölümlerinin adları görülmektedir;
- Üstteki belirlenmiş menüsünde tıkladığında sağ tarafta ilgili ekranı açılır;

Kaydet PDF Oluştur

Öğrenci Numarası
1642170Y04

Üniversite Adı
Mugla Sıtkı Kocman University

Üniversitenin bulunduğu şehir adı
Mugla

Ülke Adı
Turkey

Enstitüsü Adı
Fen Bilimleri Enstitüsü
Listede Yoksa, Ekleme İçin Tıkla

Anabilim Dalı Adı
Bilişim Sistemleri Mühendisliği Anabilim Dalı
Listede Yoksa, Ekleme İçin Tıkla

Savunma Tarihi
2019-06-27

Şekil 5.6. Tez güncelleme/yazma ekranı

5.4.1. Öğrenci Bilgileri

Öğrenci numarası, üniversite bilgisi ve savunma tarihi girilir ve “Kaydet” ile bu bilgiler kaydedilir. İlgili enstitü ve anabilim dalları listeden seçilir, listede olmadığı halde “Listede yoksa eklemek için tıkla” düğmeye basılarak bu bilgiler ekleyebilir.

5.4.2. Danışman, Jüri Ekleme

Danışman, varsa ikinci danışman ve anabilim dalı başkanı eklemek için sol menüsünden “Danışman”ı tıklayarak bilgiler listeden seçilir, listede yoksa “Listede yoksa eklemek için tıkla” düğmesine basılarak bu bilgiler eklenebilir (Şekil 5.7).

Yeni Çalışma Arkadaş/Bilim İnsan Ekle

Yazar

Adı Soyadı

Adı Soyadı

E-posta

E-posta

Akademik Kadro

Üniversite

Anabilim Dalı

Kapat Kaydet

Şekil 5.7. Tez danışmanı veya jürisi ekleme ekranı

Devam eden veya yazım kısmı bitmiş tezin son halini PDF olarak görmek için “PDF Oluştur” yazılı sarı düğme basılır. PDF dosyasında gerekli verileri veritabanından alır, gerekli verilerin eksikliği kırmızı yazı ile PDF belgesi içerisinde gösterilir.

5.4.3. Tez Bölümlerin Girişi

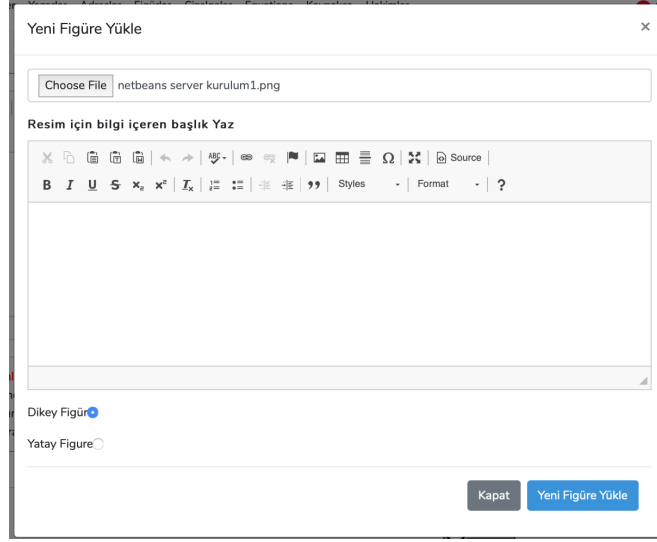
Tez bölümleri tıkladığında bu bölümün içeriklerini gösteren ayrı bir ekranı açılır (Şekil 5.8). Tez bölümün ana metni, başlıkları ve alt başlıkları vs. bu ekranda girilir. Ekranın sol tarafta zengin metni girmek için editörü, bölümün adı ve bölümün tezinde sıra numarasına güncellemek için girdileri bulunmaktadır. Tezin ana ekranına geri gitme, verileri kaydetme ve tezin PDF hazırlanması için düğmeleri ekranın üst tarafında bulunmaktadır. Tezin ilgili bölümünde şekil, çizelge veya kaynak verilmesi için sağ tarafında liste bulunmaktadır.

The screenshot shows the 'Tez güncelleme/yazma ekranı' (Thesis update/writing screen) in TezManager. The interface is split into a sidebar and a main form area. The sidebar on the left contains a menu with the following items: 'Öğrenci Bilgileri', 'Danışman', 'Başlık', 'Jüri', 'Tez Bildirimi', 'Türkçe Özet', 'İngilizce Özet', 'Önsöz', 'Giriş', 'KULLANILAN TEKNOLOJİ VE ARAÇLAR', 'SİSTEM GEREKSİNİM ANALİZİ', 'SİSTEM MİMARİSİ VE TASARIMI', 'SİSTEM UYGULAMASI', and 'SONUÇ VE ÖNERİLER'. The main form area on the right has a header with 'Kaydet' and 'PDF Oluştur' buttons. Below this, the form contains the following fields: 'Öğrenci Numarası' (1642170Y04), 'Üniversite Adı' (Mugla Sıtkı Kocman University), 'Üniversitenin bulunduğu şehir adı' (Mugla), 'Ülke Adı' (Turkey), 'Enstitüsü Adı' (Fen Bilimleri Enstitüsü), 'Anabilim Dalı Adı' (Bilişim Sistemleri Mühendisliği Anabilim Dalı), and 'Savunma Tarihi' (2019-06-27). There are also buttons for 'Listede Yoksa, Ekleme İçin Tıkla' next to the dropdown menus.

Şekil 5.8. Tez güncelleme/yazma ekranı

5.4.4. Şekillerin Listeye Eklenmesi

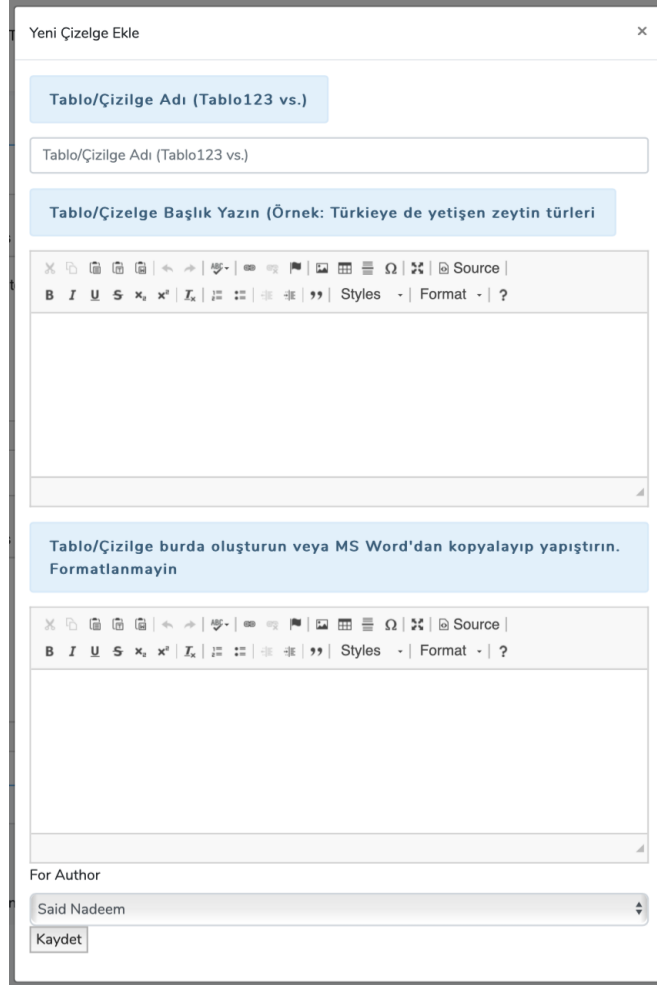
Tez içerisinde şekil eklemek için öncelikle şeklin sistem içerisinde yüklenilmesi gerekir. Şekil 5.6'de gösterilen TezManager'ın ana ekranının sağ üst kısmında bulunan menüde "Şekiller" sekmesi seçilir. Liste de eklenmiş şekiller var ise görünür. Yeni şekil yüklemek için "Yeni şekil yükle" seçilir. Bu durumda Şekil 5.9'da verilen ekran öne çıkar. İlgili resim dosyası seçilir, "Resim için bilgi içeren başlık yaz" kısmında şekil için uygun bir başlık yazılır ve "Yeni Şekil Yükle" düğmesine basılarak şekil ve başlık bilgileri veritabanında şekiller listesine eklenir.



Şekil 5.9. Yeni şekil yükleme ekranı

5.4.5. Çizelgelerin Listeye Eklemesi

Tez içinde tablo/çizelge eklemek için önce sistem içerisine yüklenir. Sağ panoda “Çizelgeler” sekmesi sonrası “Yeni Çizelge Ekle” seçildikten sonra Şekil 5.10’da verilen ilgili ekran açılır. Burada çizelge bilgileri girilir. Varsa MS Word dosyasından çizelge kopyalanıp yapıştırılabilir, yoksa bu kısımda çizelge manuel olarak düzenlenebilir. En son “Kaydet” ile çizelge kaydedilir.



Şekil 5.10. Yeni çizelge ekleme ekranı

5.4.6. Kaynakçanın Listeye Ekleme

TezManager uygulamasının sağ panosunun diğer önemli parçası da kaynakçadır. Listeye yeni kaynakça eklemek için “Kaynakça” sekmesi ve sonra “Kaynakça Ekle” seçildiğinde Şekil 5.11’de verilen ilgili ekran açılır.

NCBI/Scopus/CrossRef Tara El ile Ekle *json Dosya ile (NCBI) *bib Dosya ile Ekle (Google Scholar)

Arama İstediyi Yili Seçiniz

Ara

Kaynakçam

Ref_Key	Type	Authors	Journal/Book Name	Title	
adams2007identification	makale	Adams, Robert P		Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectrometry	Edit Delete
akkal1999a	diğer	Akkal, Salah;Benayache, Fadila;Benayache, Samir;Medjroubi, Kamel;Jay, Maurice;Tillequin, Francois;Seguin, Elisabeth	misc	A new flavone glycoside from Centaurea furfuracea	Edit Delete
akkal2007flavonol	diğer	Akkal, S.;Benayache, F.;Medjroubi, K.;Tillequin, F.	misc	Flavonol glycosides from Centaurea furfuracea. Antiplasmodial and cytotoxic activities	Edit Delete
akkal2003flavonoids	diğer	Akkal, S.;Benayache, F.;Medjroubi, K.;Tillequin, F.;Seguin, E.	misc	Flavonoids from Centaurea furfuracea (Asteraceae)	Edit Delete

Şekil 5.11. Kaynakça ekleme ekranı

Tez içerisinde kaynakça eklemek için dört seçenek yer almaktadır. Birincisi NCBI/Scopus veritabanlarına bağlı arama motorundan sistem tarafından gösterilen listeden seçerek ekleme. Diğerleri; sağ üstte yer alan sekmeler kullanılarak el ile kaynak ekleme, NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) dan dışa aktarılmış json dosya içeriği ile, Google Scholar (<https://scholar.google.com.tr/>) dan dışa aktarılmış bib dosyası içeriği ile kaynak eklenebilmektedir.

5.4.6.1. El İle Kaynakça Ekleme

El ile eklemede; yazarlar, dergi adı, kitap adı, yıl, cilt, sayı gibi girdiler yazıldıktan sonra kayıt edildiğinde, eklenen kaynakça yazarın listesine eklenir (Şekil 5.12).

El ile Ekle

Anahtar Adı
Anahtar Adı

Yil
Yil

Yayın Turu
article

Volume
Volume

Yazarlar
Yazarlar

Sayı
Sayı

Başlık
Başlık

Sayfalar
Sayfalar

Dergi Adı
Dergi Adı

Özet
Özet

Kitap
kitap

DOI
DOI

Kaydet

Şekil 5.12. Kaynakçayı el ile ekleme ekranı

5.4.6.2. Google Scholar'dan Kaynakça Ekleme

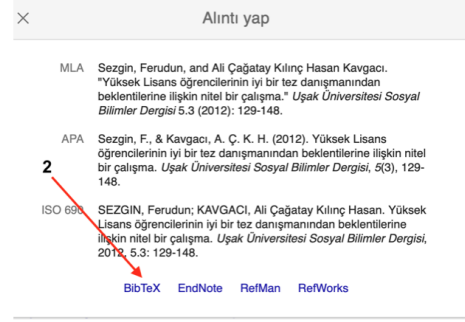
Google Scholar'dan kaynakça iki aşamada getirilir. Birinci aşamada Şekil 5.13'de gösterildiği gibi Google Scholar'dan bib dosyası alınır. Google Scholar'da arama yapılır. Çıkan yayınların listesinden istenilen kaynakçanın altında yer alan tırnak işareti (1) tıkladığında açılan seçeneklerden "BibTex" (2) tıklanarak bib formatında kodlanmış (3) kaynakça ortaya çıkar. Bu kodlanmış bib kodu kopyalanır.

[Yüksek Lisans öğrencilerinin iyi bir tez danışmanından beklentilerine ilişkin nitel bir çalışma](#)

F. Sezgin, A. K. H. Kavgacı - Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2012 - dergipark.gov.tr
... yardımcı olduğunu düşünmekte, tez danışmanının tez savunmasından önce tezin tümünü okumasının ... Buna göre, öğrencilerin yarısı (n = 11), tezi yayına çevirme konusunda danışmanın ... Buna göre, öğrencilerden biri **tez yazım** esnasında danışmanın yayın kaygısı gütmemesi ...

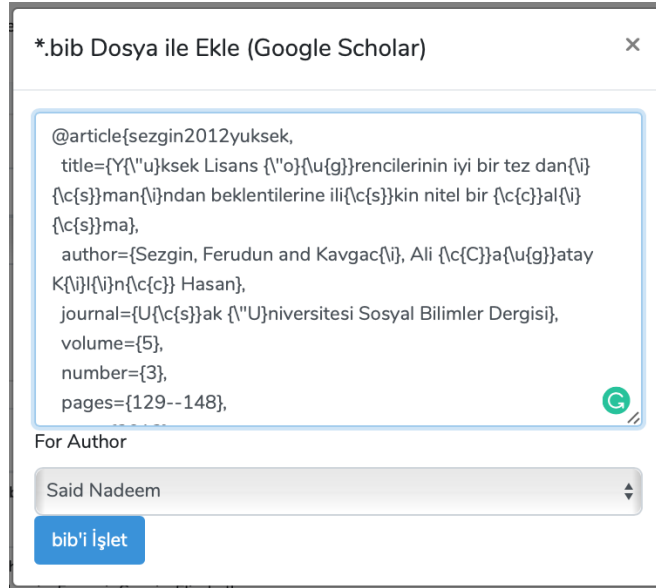
☆ Alıntılanma sayısı: 10 İlgili makaleler 5 sürümün hepsi

```
@article{sezgin2012yukse,  
  title={Yüksek Lisans öğrencilerinin iyi bir tez danışmanından beklentilerine ilişkin nitel bir çalışma},  
  author={Sezgin, Ferudun and Kavgacı, Ali Ç. K. H.},  
  journal={Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi},  
  volume={5},  
  number={3},  
  pages={129--148},  
  year={2012}
```



Şekil 5.13. Google Scholar’den kaynakçanın bib dosyasını alma

İkinci aşamada Şekil 5.11’de gösterilen “bib Dosya ile ekle” düğmesine basıldığında Şekil 5.14’taki gibi ekran açılır. Birinci aşamada kopyalanmış metin burada yapıştırıldıktan sonra “bib’i işlet” düğmesine tıkladığında kaynakça yazar/öğrencinin kaynakça listesine eklenmiş olur.



Şekil 5.14. Bibtex dosyayı işletme ekranı

5.4.6.3. NCBI’den Kaynakça Ekleme

NCBI’den bir kaynakçayı dışa aktarmak Google Scholar gibi iki aşamada oluyor. Birinci aşamada <https://www.ncbi.nlm.nih.gov> web sayfasından arama yapılır.

Ortaya çıkan yayın listesinden istenilen kaynakçanın altında “citation” tıkladığında (1) çıkan ekranda kaynakçayı dışa aktarmak için çeşitli seçenekler sunar. Burada “JSON” tıklayarak (2) json formatında kodlanmış kaynakça dosya olarak alınır (Şekil 5.15) ve dosyanın metin içerikleri kopyalanır. İkinci aşamada Şekil 5.11’de gösterilen “json dosya ile (NCBI)” düğmesine basarak açılan ekrana yapıştırılır, işlettikten sonra kaynakça listesine eklenir.

1. [Cover Picture: Polyamine Ligand-Mediated Self-Assembly of Gold and Silver Nanoparticles into Chainlike Structures in Aqueous Solution: Towards New Nanostructured Chemosensors \(ChemistryOpen 5-6/2013\)](#)
ChemistryOpen. 2013 Dec; 2(5-6): 165. Published online 2013 Dec 19. doi: 10.1002/open.201380501
PMCID: PMC3892200
[Abstract](#) [PDF-574K](#) [Citation](#)

2. [Discrete and Polymeric, ... with Ag^I-Ag^I Interactions](#)
Shohei Tashiro, Jun-ichir...
Sensors (Basel) 2013 May; 1...
PMCID: PMC3690021
[Article](#) [PubReader](#) [PDF-](#)

3. [Imprinting of Molecular R...](#)
Guijian Guan, Bianhua L...
Sensors (Basel) 2008 Dec; 8...
PMCID: PMC3791020
[Article](#) [PubReader](#) [PDF-](#)

4. [Substitution Pattern Reve...](#)
[Coordination with Silver](#)
De-Tai Shi, Xiao-Li Wei, Y...
Guo-Rong Chen
Sci Rep. 2014; 4: 4252. Publ...
PMCID: PMC3939457
[Article](#) [PubReader](#) [PDF-](#)

5. [Covalent Polymers Cont...](#)
Brett M. Rambo, Eric S. Silver, Christopher W. Bielawski, Jonathan L. Sessler

Download as: [RIS](#) [NBIB](#) [JSON](#)

Şekil 5.15. NCBI’den kaynakça ekleme

5.4.6.4. TezManager’in Arama Motorundan Kaynakça Ekleme

Şekil 5.11’de verilen ekranın arama kısmında aramak istenilen konu yazılır ve “Ara” tıklanır. İsteği bağlı olarak yıl da seçilebilir. Arama kısmında yazılan konu NCBI ve Scopus veritabanlarında aranır ve liste olarak gösterilir. Şekil 5.16 örnek bir arama sonucu ekranını göstermektedir. Dahili arama yöntemi, Google Scholar ve NCBI yöntemlerine göre daha avantajlıdır. Kaynakçaya eklemek istenilen kaynakların sağ tarafında verilen kutucuklar tıklanarak bir veya daha çok kaynaklar aynı zamanda eklenebilir.

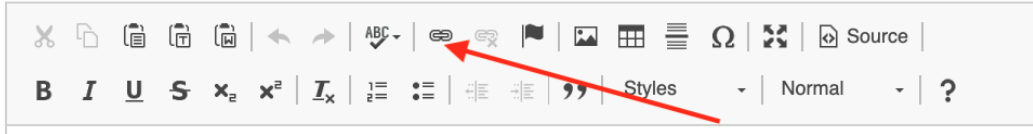
NCBI Results for : silver nanoparticles as antimicrobial agent			
Year	Title	Journal	✓
2019	Application of Antimicrobial Peptides of the Innate Immune System in Combination With Conventional Antibiotics-A Novel Way to Combat Antibiotic Resistance?	Frontiers in cellular and infection microbiology , 9 : 128	<input type="checkbox"/>
2019	Enhanced antibacterial activity of hemocyanin purified from Portunus pelagicus hemolymph combined with silver nanoparticles - Intracellular uptake and mode of action.	Journal of trace elements in medicine and biology : organ of the Society for Minerals and Trace Elements (GMS) , 54 : 8-20	<input type="checkbox"/>
2019	Oleic acid-conjugated silver nanoparticles as efficient antiamebic agent against Acanthamoeba castellanii.	Parasitology research , :	<input type="checkbox"/>
2019	Evaluation of Antioxidant and Antibacterial Potential of GreenSynthesized Silver Nanoparticles Using Fruit Extract.	Iranian journal of pharmaceutical research : IJPR , 18 : 430-455	<input type="checkbox"/>

Scopus Results for : silver nanoparticles as antimicrobial agent			
Year	Title	Journal	
2019	Synthesis and characterization of stable silver nanoparticles, Ag-NPs: Discussion on the applications of Ag-NPs as antimicrobial agents	Physica B: Condensed Matter, 554 : 21-30	<input type="checkbox"/>
2019	Starch-mediated synthesis of mono- and bimetallic silver/gold nanoparticles as antimicrobial and anticancer agents.	International journal of nanomedicine, 14 : 2171-2190	<input type="checkbox"/>
2018	Silver and gold nanoparticles biosynthesized by aqueous extract of burdock root, Arctium lappa as antimicrobial agent and catalyst for degradation of pollutants	Environmental Science and Pollution Research, 25 : 34247-34261	<input type="checkbox"/>

Şekil 5.16. NCBI ve scopus veritabanlarından arama sonuçları

5.4.7. Metin İçinde Şekil, Çizelge Ve Kaynakça Ekleme

Bu ana kadar TezManager içinde tez bölümlerin metin kısmı, şekiller, çizelgeler ve kaynakça eklenme işlemleri yapıldı. Ancak, “PDF Oluştur” tıkladığında oluşturulan pdf içinde şekil, atıf, kaynakça ve çizelgeler olmayacaktır. Tez içerisinde giriş bölümüne, örnek olarak, şekil eklemek için önce sol panoda “Giriş” tıklanır ve metin içinde şekil eklemek istenilen yer tıklanır. Sonra sağ panoda “Figürler” tıklayarak şekiller lisesi getirilir. Listedeki eklemek istenilen şeklin adı “Drag and Drop” yöntemi ile metin içerisinde olması gereken yere bırakılır. Mozilla Firefox ve Google Chrome otomatik olarak şekil adından kısa yol (link) oluşturur. Safari kullanıcıları https://palvasha.net/figures/şekil_adi gibi bir web sayfası alan adı görecektir. Bu alan adı seçilerek Şekil 5.17’de gösterilen CkEditor menüsünde “Link” düğmesi basıldığında Şekil 5.18 ortaya çıkacaktır.



Şekil 5.17. CkEditor menusunda bağlantı düğmesi (link)

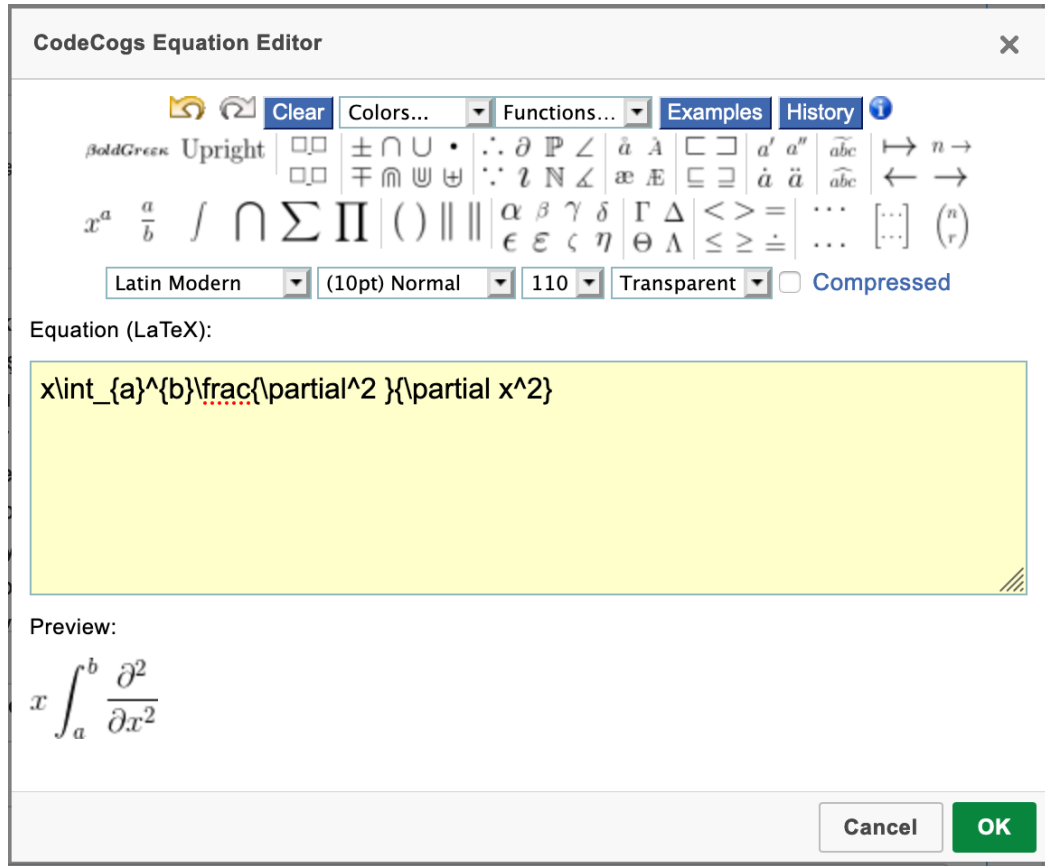
Burada şekil için gelen alan adı (örn: <https://palvasha.net/figures/şekil1>) “Display Text” dan kesilir ve “URL” kısmına yapıştırılır. “Display Text” kısmında metin içinde göstermek için herhangi bir adı yazılabilir (örn: Link yapma ekranı). “OK” tıkladığında alan adı/web link kısa yola dönüştürülmüş olur.

Şekil 5.18. Link yapma ekranı

Yukarıda belirtilen yöntem listeden metin içine çizelge ve kaynakça eklemek için de kullanılabilir. “PDF Oluştur” tıkladığında pdf dosya içinde kısa yol oluşturulmuş olduğu yerde şekil, çizelge veya kaynakları eklemiş olacaktır.

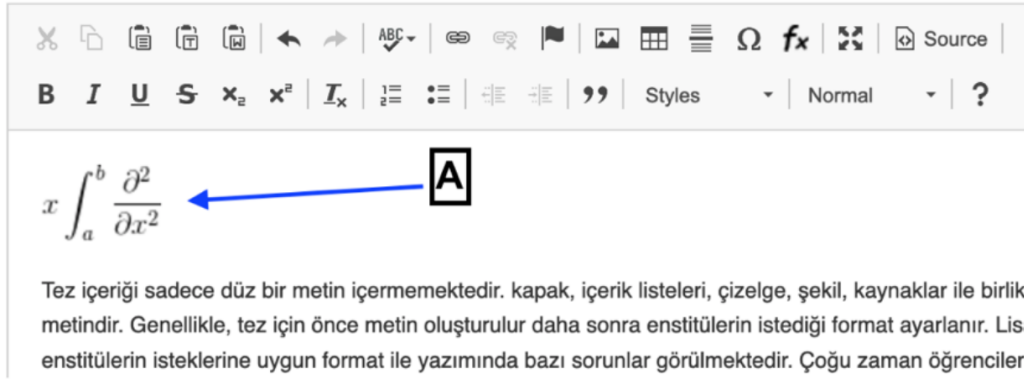
5.4.8. Matematiksel Denklemleri Ekleme

Tez bölümü yazarken metin içerisinde matematiksel denklemler de eklenebilmektedir. Denklem eklemek için CkEditor ana menüsünde bulunan “FX” düğmesine basıldığında Şekil 5.19’da gösterilen denklem oluşturma penceresi ortaya çıkacaktır. “Equation (LaTeX)” yazısının altındaki girdilere göre LaTeX formülü doldurduğunda “Preview” kısmında denklem görünür hale gelir. OK tıkladığında matematiksel denklem ana metne konulmuş olur. Denklem penceresi kapatıldıktan sonra tezin kaydedilmesi gerekmektedir.



Şekil 5.19. Matematiksel denklem ekleme ekranı

Metin içinde LaTeX formüller görünmemektedir. Ancak ilgili denklem gif formatına getirildikten sonra metin içerisinde yazar tarafından izlenebilir. Şekil 5.20a’da verilmiş şeklin kalitesi düşüktür. Ancak tezin PDF’i alınırken bu denklem hazırlanmış olunan STARA sistem tarafından svg formatına çevirilir. Svg formatında denklemin görüntü kalitesi daha yüksek olmaktadır (Şekil 5.20.B).



The screenshot shows a LaTeX editor interface. At the top, there is a toolbar with various icons for editing, including a 'Source' button. Below the toolbar, there is a text box containing the mathematical equation $x \int_a^b \frac{\partial^2}{\partial x^2}$. A blue arrow points from a box labeled 'A' to the equation. Below the equation, there is a text box with the following text: "Tez içeriği sadece düz bir metin içermemektedir. kapak, içerik listeleri, çizelge, şekil, kaynaklar ile birlikte metindir. Genellikle, tez için önce metin oluşturulur daha sonra enstitülerin istediği format ayarlanır. Lisans enstitülerin isteklerine uygun format ile yazımında bazı sorunlar görülmektedir. Çoğu zaman öğrenciler".

$$x \int_a^b \frac{\partial^2}{\partial x^2}$$

Tez içeriği sadece düz bir metin içermemektedir. kapak, içerik listeleri, çizelge, şekil, kaynaklar ile birlikte uzun bir bilimsel metindir. Genellikle, tez için önce metin oluşturulur daha sonra enstitülerin istediği format ayarlanır. Lisans enstitülerin isteklerine uygun format ile yazımında bazı sorunlar görülmektedir. Çoğu zaman öğrenciler

Şekil 5.20. Tez yazarken (A) ve hazırlanan PDF (B) dosya içinde matematik denklem

5.4.9. Yatay şekil Ve çizelge Ekleme

Bazı zamanları tezin içerisinde geniş bir şekil ve/veya çizelge eklenmesi gerekmektedir. Bunun için fazladan bir uğraş gerektirmemesi için bu TezManager uygulaması içerisinde gerekli ayarlamaları yapılmıştır. Yatay şekil ve çizelge için üst menüsundan Çizelgeler ve/veya Şekiller tıklayarak listelerden ilgili şekil “Güncelle/Edit” düğmesine tıklayarak ayarlardan dikey seçilip kaydetmesi yeterli olacaktır. “PDF Oluştur” bastığında çıkan PDF dosya içinde şekil yatay olacaktır. Şekil 5.21 de verilen şekil örnek olarak verilmiştir.



Şekil 5.21. Yatay şekil örneği

Aynı şekilde bir önceki sayfada verilen şekil gibi çizelgeler de yatay olarak verilebilir. Yeni tablo eklerken yatay seçmesi yeterlidir. Eğer önceden dikey olarak çizelge kaydedildiği ise, çizelgeler listesinden ilgili çizelge güncelleyebilir.

Çizelge 5.1. Yatay çizelge örneği

Seri	Öğrenci Numarak	Epostası	Telefon	Adres	Puan	Kayıt tarihi	İl	İlçe	Yorum
1	32131	abc@mu.edu.tr	05458908820	Örnek adres burada	3,9/4,0	12.04.2016	Aydın	Efeler	-
2	12321	badd@mu.edu.tr	05475088536	Örnek adres burada	3,9/4,0	12.04.2016	Muğla	Menteşe	-
3	34234	bdfdd@mu.edu.tr	05432308870	Örnek adres burada	3,9/4,0	12.04.2016	Aydın	Efeler	-
4	42342	baddfdd@mu.edu.tr	05458906570	Kayıt bulunamadı	3,9/4,0	12.04.2016	Muğla	Menteşe	Kayıt silindi
5	23434	kljdf@mu.edu.tr	05458903340	Örnek adres burada	3,9/4,0	12.04.2016	Aydın	Efeler	-

5.5. Yazılım Kullanmanın Eğitimi

TezManager uygulamanın eğitimi <https://palvasha.net/documentationshome> sayfasında video seriler şeklinde verilecektir. Bir üniveretitenin bu uygulama kullanmayı başladıktan sonra devamlı sunumlar şeklinde eğitim olacaktır. Aynı zamanda broşurlar hazırlanıp ilgili enstitülerin web sayfaında koyulacaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu tez çalışmasının sonucunda lisansüstü (Yüksek Lisans ve Doktora) tez yazımını kolaylaştırmak için bir web-tabanlı editör (TezManager) tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. TezManager, default (varsayılan) olarak Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü lisansüstü tez yazım kılavuzuna göre tez stilini oluşturmaktadır. Başka üniversiteler için bu uygulamayı kullanabilmek mümkündür. Bunun için ilgili enstitü tez formatı eklenmelidir. TezManager buna uygun bir veritabanına sahip olacak şekilde hazırlanmıştır.

TezManager aşağıdaki özellikleri taşımaktadır:

- Gerekli bilgileri (Tez ismi, öğrenci, danışman ve jüri bilgileri vs) girişleri yapıldıktan sonra tez kapağı ve ön sayfaların hazırlanması,
- İçindekiler, şekiller ve çizelge dizinleme sayfalarını otomatik oluşturma,
- Tezin zengin metin editörü ile yazılması,
- Sistem içerisinde çizelge oluşturma ve şekil veya çizelge belgelrinin içeriye aktarılması,
- Tezin metnin istediği yerde şekil, çizelge veya kaynakça eklemek için sürükle ve bırak (Drag & Drop) yöntemiyle yerleştirme veya yer değiştirme,
- Literatür taraması için NCBI ve Scopus veri tabanlarına bağlı bir arama motoru;
- Google Scholar ve NCBI gibi veritabanlarından alınan .bib ve .json dosyalarından metin içerisine otomatik kaynakça aktarım,
- Tezin web ortamında danışman ve jüri üyeleri ile paylaşılması,
- PDF olarak tez dosyasının alınması.

- Matematiksel denklemlerin girilmesi,
- Yatay çizelge ve şekillerin eklenmesi,

6.2. Öneriler

Tasarlamış olduğumuz TezManager uygulaması kullanarak lisansüstü tez format bilgisi gerektirmeden yazılabilir. TezManager'ın uygulamasının profesyonel olarak kullanıma açılabilmesi için aşağıdaki güncellemelerin yapılması önerilmektedir:

- Ara yüzün bir grafiker desteği alınarak daha dinamik, daha kullanıcı dostu ve profesyonel görünüm kazandırılması,
- Dış veri kaynağından alınan metne uygun otomatik kaynak eklemek için yapay zeka kullanımı,
- Literatüre taramanın genişletilmesi adına CrossRef vb. gibi veri tabanlarının eklenmesi,
- Tez yazarken kaydetme işlemi ile şekil, çizelge ve kaynakça eklerken ekran tazelenmesine ihtiyaç duymaması için gerekli ajax komutlarının eklenmesi,
- Excel yerine verilerden grafiklerin sistem içerisinde hazırlanması için eklentilerin eklenmesi,
- PDF çıktısında farklı yazı tiplerinin desteklenmesi,

KAYNAKLAR

- Agrawal, S., Gupta, RD., . (2014) Development and Comparison of Open Source based Web GIS Frameworks on WAMP and Apache Tomcat Web Servers, *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XL-4: 1-5.
- Bean, M. (2015) *Laravel 5 essentials*, Packt Publishing Ltd, Unknown, 0s.
- Bray, N. (2013) Writing with scrivener: A hopeful tale of disappearing tools, flatulence, and word processing redemption, *Computers and Composition*, 30: 197-210.
- Chaffer, J. (2013) *Learning jQuery*, Unknown Publisher, Unknown, 428s.
- Crawford, T., Hussain, T. (2017) Title not found, *Book title not found*, Organization name not found: 69-76.
- Dea, C., Heckler, M., Grunwald, G., Pereda, J., Phillips, SM. (2014) *JavaFX 8: Introduction by Example*, Springer, Unknown, 0s.
- Delisle, M. (2009) *Mastering phpMyAdmin 3.1 for effective MySQL management*, Packt Publishing Ltd, Unknown, 0s.
- DuBois, P., Foreword By-Widenius, M. (1999) *MySQL*, New riders publishing, Unknown, 0s.
- Fetter, M. (2015) TUIOFX—Toolkit support for the development of JavaFX applications for interactive tabletops, *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9299: 486-489.
- Fielding, R. (1997) Collaborative work: The apache http server project, *IEEE Internet Computing*, 1: 88-90.
- Flanagan, D. (2006) *JavaScript: the definitive guide*, O'Reilly Media, Inc., Unknown, 0s.
- Gamalielsson, J. (2014) Sustainability of Open Source software communities beyond a fork: How and why has the LibreOffice project evolved?, *Journal of Systems and Software*, 89: 128-145.
- Hof, R. (2005) Ajax how to weave a faster Web, *Business Week*, 0: 90.
- Keegan, P., Champenois, L., Crawley, G., Hunt, C., Webster, C. (2005) *Netbeans™ ide field guide: developing desktop, web, enterprise, and mobile applications*, Prentice Hall Press, Unknown, 0s.
- Lambert, J. (2019) *Microsoft Word 2019 Step by Step*, Microsoft Press, Unknown, 0s.
- Lamport, L. (1994) *LATEX: a document preparation system: user's guide and reference manual*, Addison-wesley, Unknown, 0s.

- Levine, DM., Berenson, ML., Stephan, D., Lysell, D. (1999) *Statistics for managers using Microsoft Excel*, Unknown Publisher, Unknown, 169s.
- McElhearn, K. (2005) SECRETS-GEEK FACTOR-Take Control of Text-Bare Bones Software's free TextWrangler offers the power of a command-line text editor in a nice interface. Learn-what tricks this program can do., *Macworld-Boulder*, 0: 84-87.
- Shipman, JW. (2013) Tkinter 8.4 reference: a GUI for Python, *New Mexico Tech Computer Center*, 0: 0.
- Sinha, S. (2018) Laravel 5.7.* All Model Relations Explained: A detailed discussion of MVC Pattern, Composer, Migrations, One to One, One to Many, Many to Many, and Polymorphic Relationships, *Unknown Journal*, 0: 0.
- Soltani, S., Harounabadi, A., . (2014) A new method for converting extended version of petri nets to fuzzy extended markup language, *Management Science Letters*, 4: 111-116.
- Suurmond, R. (2017) Introduction, comparison, and validation of Meta-Essentials: A free and simple tool for meta-analysis, *Research Synthesis Methods*, 8: 537-553.
- Varian, H. (2005) Bootstrap tutorial, *Mathematica Journal*, 9: 768-775.
- Wen, H. (2002) AbiWord: Open Source's Answer to Microsoft Word, *Linux Dev Center*, downloaded from <http://www.linuxdevcenter.com/lpt/a/1636>, 0: 1-3.
- Wilde, M. (2011) Swift: A language for distributed parallel scripting, *Parallel Computing*, 37: 633-652.
- Woodraska, D. (2011) Security mutation testing of the FileZilla FTP server, *Proceedings of the ACM Symposium on Applied Computing*, 0: 1425-1430.
- Zhang, B., Ren, M. (2012) Paste image from clipboard using javascript in ckeditor, *Advances in Computer Science and its Applications*, 1: 240-243.