

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
BİTİRME TEZİ PROJESİ

Asp. Net MVC Core Ortamında Üniversite Web Sayfası Tasarımı

182114049 Melih Dinçer

OCAK- 2022

İçindekiler

BÖLÜM 1	4
GİRİŞ	4
BÖLÜM 2	5
Asp. Net MVC Core Ortamında Üniversite Web Sayfası Tasarımı	5
2.1 Visual Studio	5
2.2 SQL	5
2.3 Microsoft Sql Server	6
2.4 Asp.Net	7
2.5 .Net Core	7
2.6 Entity Framework	8
2.7 MVC	9
2.7.1 Model	10
2.7.2 View	11
2.7.3 Controller	11
2.8 Çalışmanın Gerçekleştirilmesi	12
BÖLÜM 3	19
SONUÇ	19

Şekiller Tablosu

Şekil 1 Entity Framework Yapısı	8
Şekil 2 MVC Diyagramı.....	10
Şekil 3 Controller Katmanı Diyagramı.....	11
Şekil 4 Veritabanı Diyagramı 1	12
Şekil 5 Veritabanı Diyagramı 2.....	12
Şekil 6 Ana sayfa1.....	13
Şekil 7 Yönetim Sayfası.....	14
Şekil 8 Duyurular Sayfası.....	15
Şekil 9 Admin Index.....	16
Şekil 10 Fakülte Ekleme Sayfası.....	16
Şekil 11 Fakülteye bağlı bölüm ekleme sayfası	17
Şekil 12 Yönetici Duyuru Sayfası	18

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte web uygulamaları oldukça fazla kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojinin geldiği bu noktada internet siteleri hayatımızın her yerini kapsamaktadır. Web sayfaları insan hayatında bilgiye ulaşımında kolaylık sağlayan bir etken haline gelmiştir. Eğitim, Alışveriş ve daha sayılamayacak kadar çok alanlarda web siteleri geliştirilmiştir.

Yapılan bu tez çalışmasında Asp.Net Core MVC mimarılı Düzce Üniversitesi web sitesi yapılmıştır. Site içerisinde Düzce Üniversitesi'nin yönetim kadrosu, fotoğraf galerisi, fakülteler, fakültelele bağılı bölümler, enstitüler, yüksekokullar, yüksekokullara bağılı bölümler, meslek yüksekokulları, meslek yüksekokullarına bağılı bölümler ve duyurular yer almaktadır. Sayfayı ziyaret eden kullanıcı Düzce Üniversitesi hakkında genel bilgileri öğrenebilir ve sayfaya eklenmiş duyuruları görebilir.

BÖLÜM 2

Asp. Net MVC Core Ortamında Üniversite Web Sayfası Tasarımı

2.1 Visual Studio

Visual Studio, Microsoft tarafından geliştirilen ücretli ve ücretsiz paketleri bulunan bir yazılım geliştirme IDE'sidir. [1]

Visual Studio, onlarca birbirinden farklı programlama dillerini destekler ve desteklediği bu dillerin aynı zamanda kod düzenleyicisini, hata ayıklayıcısını ve debugger modlarını desteklemektedir.

En çok kullanılan desteklediği dillerden birkaç örnek şunlardır:

- C#
- Asp.Net
- C++
- Python
- Node Js

Bu dillerin yanı sıra yazılım dili olmayan fakat yazılan projelerin front end tarafında oldukça yaygın olarak ve kullanılması bir o kadar kullanışlı olan JavaScript, Html, Css ve bootstrap'ı da desteklemektedir. [2]

2.2 SQL

Structured Query Language yani kısaca ve bilinen adıyla sql verileri yönetmek ve tasarlamak için kullanılan bir dildir. SQL, kendisi bir programlama dili olmamasına rağmen birçok kişi tarafından programlama dili olarak bilinir. SQL herhangi bir veri tabanı ortamında kullanılan bir alt dildir. SQL ile yalnızca veritabanı üzerinde işlem yapılabilir. Veritabanında bulunan tablolara veri ekleme, veriyi güncelleme, veriyi silme ve tabloda kayıtlı verileri sorgulamak için kullanılmaktadır. Özellikle de ilişkisel veritabanı sistemleri üzerinde yoğun olarak kullanılmaktadır. [3]

Sql dilini kullanan veritabanları listesi:

- Sybase
- MySQL
- PostgreSQL
- Microsoft SQL Server
- Oracle
- IBM DB2
- IBM Informix
- Progress
- Firebird
- Microsoft Access

2.3 Microsoft Sql Server

Microsoft SQL Server, verilerin güvenli ve bütünlük içerisinde saklanması ve aynı anda birden fazla kullanıcı tarafından erişilmesini sağlayan bir ilişkisel veri tabanı yönetim sistemidir (RDBMS). Birbiriyle ilişkili verilerin sistematik bir şekilde kaydedilmesini ve bu verilerden beslenen uygulamalar tarafından ihtiyaç anında kullanılmasına olanak sağlayarak işletmelerin BT altyapılarındaki veri aktarımını sorunsuz bir şekilde yönetmelerini sağlar. [4]

SQL Server, özellikle işletmeler için kritik önem taşıyan verileri şifreleme, verilere erişim sağlayan kişileri gözlemleme ve erişim kısıtlamaları tanımlama gibi güvenlik özellikleri sayesinde kullanıcılara kapsamlı bir denetim ve güvenlik sunar. Yüksek Kullanılabilirlik (High Availability), yedekleme yapabilme ve yedeklemelere geri dönebilme özelliklerini kullanıcılara sunmaktadır. SQL Server, hızlı bir şekilde işlem yapma ve yük dengeleme desteği ile gecikme süresini en aza indirir ve güvenli veri akışının optimize edilmesini sağlar.

Bilişim, sağlık ve finans gibi çeşitli sektörlerde önde gelen şirketler tarafından tercih edilen Microsoft SQL Server, her tip kullanıcının ihtiyaçlarına uyum sağlayabilen ölçeklenebilen bir yapıya sahiptir. [5]

Ms Sql ile şunlar yapılabilmektedir:

- Veri işleme ve depolama
- Veri indeksleme ve sorgulama
- Veri tabanı yönetimi
- Veri akışı optimizasyonu
- Veri raporlama
- İlke tabanlı veri erişimi

2.4 Asp.Net

ASP.NET, Microsoft tarafından geliştirilmiş ve bütün kullanıcılara ücretsiz olarak sunulan bir web uygulaması geliştirme frameworküdür.

Asp.Net ile dinamik şekilde web sayfaları, web uygulamaları ve XML tabanlı web hizmetleri geliştirme imkanı sağlamaktadır.

Her ne kadar isim benzerliği olsa da Asp.Net, Asp'ye oranla çok ciddi bir değişim geçirmiştir. Asp.Net kodu ortak dil çalışma zamanı (Common Language Runtime) altyapısına dayalı çalışmaktadır. Diğer bir deyişle ise yazılımcılar .Net Frameworkü tarafından desteklenen tüm dilleri Asp.Net uygulamaları geliştirmek için kullanabilirler. [6]

Yani, Java teknolojisinde olduğu gibi, yazılımcı tarafından yazılan kod, çalıştırılmadan önce sanal bir yazılım katmanı tarafından bilgisayarın anlayabileceği bir dile çevirmektedir.

Bu framework Microsoft'un geliştirdiği Microsoft Visual Studio platformunda kullanılabilmektedir. [7] [8]

2.5 .Net Core

.Net Core, Microsoft ve .Net topluluğu tarafından geliştirilmiş ve halende geliştirilmeye son hızla devam eden, Github üzerinde bulunan açık kaynaklı, çapraz platform (Cross Platform) yazılım geliştirme yapmaya olanak sağlayan bir platformdur.

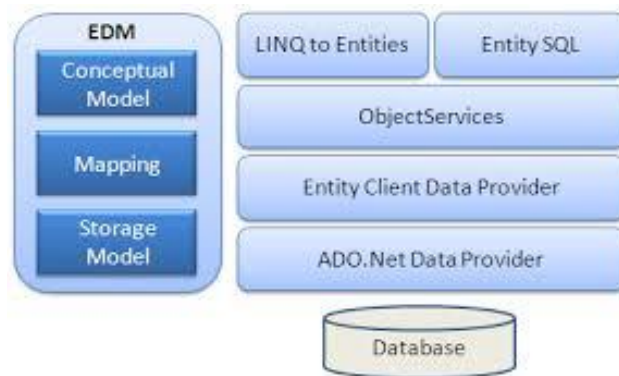
.Net Core çapraz geliştirmeye (Cross Platform) sunduğu imkan sayesinde Windows, macOS ve Linux işletim sistemlerini desteklemektedir. Platform bağımlılığı olmadığı için IIS ve Apache gibi farklı sunucularda çalışabilir. Modern UI yapılarıyla uyumlu olduğu için AngularJS, ReactJs, Bootstrap gibi hazır UI yapılar kolaylıkla projeye eklenebilmektedir.

Ayrıca container desteği bulunması sebebiyle başlıca bilinen docker ve diğer container servislerini destekler. Bulut ve IoT uygulamaları da oluşturulurken kullanılabilir. [9] [10]

2.6 Entity Framework

Entity Framework, Microsoft tarafından geliştirilen .Net tabanlı bir ORM (Object Relational Mapping) aracıdır. Entity Framework, geliştirilen bir projeye veritabanı arasında köprü olan bir araçtır. Veritabanındaki tabloları class'lara, kolonları property'lere, kayıtları ise objelere dönüştürerek uygulamanın direkt olarak veritabanına erişmesine gerek kalmadan tüm veritabanı işlemlerini gerçekleştirir. Böylece veritabanı işlemlerinin Sql kodları yazmadan nesneler üzerinden kolayca yapılmasını sağlar. Veritabanına yapılacak CRUD (Create Read Update Delete) işlemlerini Entity Framework fark eder ve yapılacak olan işlem Sql kodlarına dönüştürülür. Bu işleme (Code Generating) denir. Entity Framework kullanan bir geliştirici Linq kullanarak sorgu yazabilir. Entity Framework veritabanı ile haberleşme özelliğini ADO.Net altyapısını kullanarak yapmaktadır. İçerisinde UnitOfWork design pattern'nini bulundurmaktadır.[11]

Aşağıdaki resimde Entity Frameworkün yapısı gösterilmiştir



Şekil 1 Entity Framework Yapısı

Entity Framework ile 3 farklı yöntem kullanarak proje geliştirilebilir. Bu yöntemler ise şunlardır;

- Code First
- Model First
- Database First

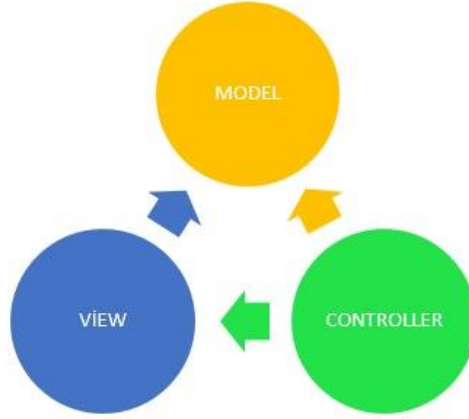
Model First: Bu yöntemde proje içerisine içi boş bir model dosyası eklenerek veritabanını eklenen model üzerinde tasarlanıyor.

Database First: Bu yöntemde, projede kullanılacak veri tabanının önceden sql üzerinde oluşturulması gerekmektedir. Veritabanı projeye eklenir. Eklendikten sonra veritabanı bağlantısı başarılı bir şekilde oluşturulduğunda proje içerisinde olması gerekli olan model sınıflarını Entity Framework sayesinde otomatik olarak oluşturmaktadır.

Code First: Bu yöntemde veri tabanına eklenecek tabloları, içerisindeki objeleri diğer tablolar ile kurulacak bağlantıları ve bütün özellikleri Visual Studio ortamında oluşturulan sınıflar ile gerçekleştirilen bir yöntemdir. Kısacası veritabanı el ile model katmanında oluşturulan sınıflardan türetilmektedir.[12]

2.7 MVC

Model-View-Controller kısaca MVC, yazılım mühendisliğinde kullanılan bir mimari desendir. Kullanıcıya yüklü miktarda verinin sunulduğu karmaşık uygulamalarda veri ve gösterimin soyutlanması esasına dayanır. [13] Bu mimaride model ve view katmanları birbirini etkilemeden controller katmanında veri gösterimi ve kullanıcı etkileşiminden veri erişimi ve iş mantığını çıkarma suretiyle çözümlenmektedir.



Şekil 2 MVC Diyagramı

MVC, programı birbirine bağlı üç öğeye bölen ve bu bölmeleri ayrı şekilde geliştirmek için kullanılan bir yazılım tasarım modelidir.[14]. Bu katmanlar birbirinden tamamen bağımsız şekilde çalışmaktadır. Bu nedenle genellikle büyük çaplı projelerde projelerin yönetiminin ve kontrolünün daha rahat sağlanabilmesi için tercih edilmektedir. MVC ile geliştirilen projelerde projenin detaylarına göre birçok kişi eş zamanlı olarak kolaylıkla çalışabilmektedir. [15]

Kullanıcı, sayfa üzerinden tıkladığında bu istek Controller katmanına iletilir. Controller isteği gerçekleştirmek üzere model ve bağlantılı bileşenleri ile gerekli sınıf ve metotları çağırır. Elde ettiği sonuçları View katmanına göndererek kullanıcıya istediği sayfayı görüntülemesini sağlar.

2.7.1 Model

Model, projede kullanılan nesnelerin oluşturulduğu katmandır. Doğrulama ve veri tabanı işlemleri de bu bölümde gerçekleştirilmektedir. [16]

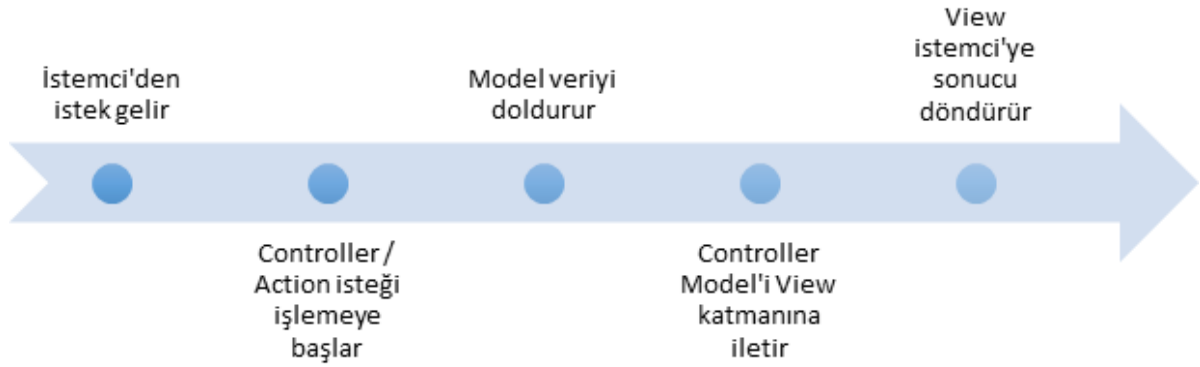
Model tek katmandan oluşabileceği gibi kendi içinde birden fazla katmandan da oluşabilir. Eğer proje büyük çaplı ise modeli birden çok katmana ayırmak projenin gelişimi ve yönetimini hızlandırır.

2.7.2 View

View, projenin arayüzlerinin oluşturulduğu bölümdür. Bu bölümde projenin kullanıcılara sunulacak olan arayüz dosyaları yer almaktadır. Eğer büyük bir web projesi geliştiriliyorsa, projenin View'larının yer aldığı klasörlerinin düzeni karmaşıklığa sebep olmaması için dikkatli yapılmalıdır. [17]

View'ın bir görevi de kullanıcılardan alınan istekleri controller katmanına iletmektir.

2.7.3 Controller



Şekil 3 Controller Katmanı Diyagramı

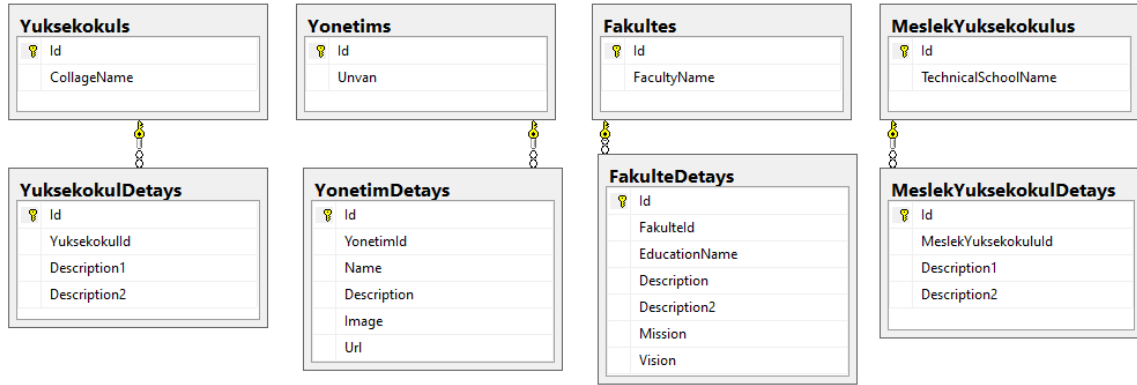
Bu katmanda projede yer alan view ve model arasındaki bağlantı kurulur. Kullanıcılardan gelen istekler Controller katmanında değerlendirilir ve isteğin detayına göre hangi işlemlerin yapılacağı ve kullanıcıya hangi viewin döneceğini belirtilir.

Kısacası Controller, projenin iç süreçlerini kontrol eden bölümdür.

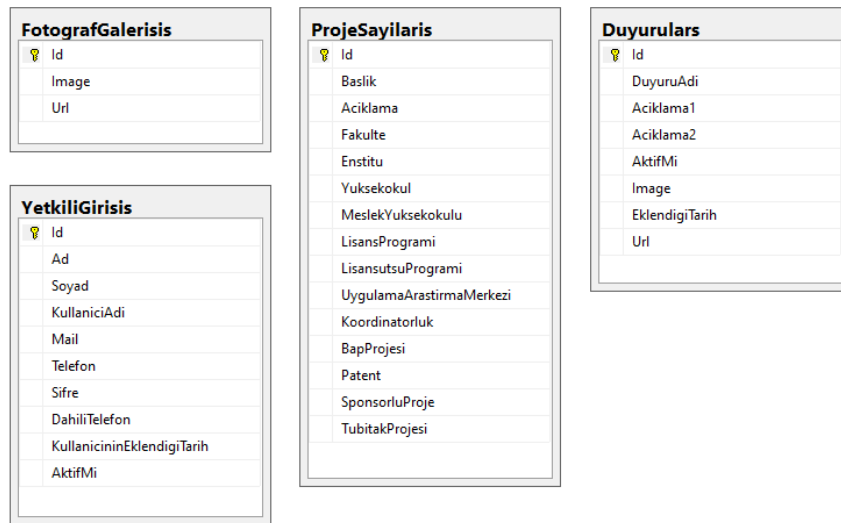
2.8 Çalışmanın Gerçekleştirilmesi

Geliştirilen proje Düzce Üniversitesi web sayfası Asp.Net Core ile geliştirilmiştir. Tasarım deseni olarak karışıklığın ve projenin düzeni için MVC kullanılmıştır. Veritabanı olarak Microsoftun ücretsiz olarak sunduğu Microsoft Sql Server 2014 Express sürümü kullanılmıştır. Veritabanı code first olarak oluşturulup veritabanı ile proje arasındaki bağlantılar ve proje içerisinde bulunan CRUD (Create Read Update Delete) metotları oluşturmak için entity framework kullanarak yapılmıştır. Kullanıcının göreceği sayfalar yani UI kısmı ise css, bootstrap ve hazır templateler kullanılarak yapılmıştır.

Projenin veritabanı tasarım diyagramı aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.

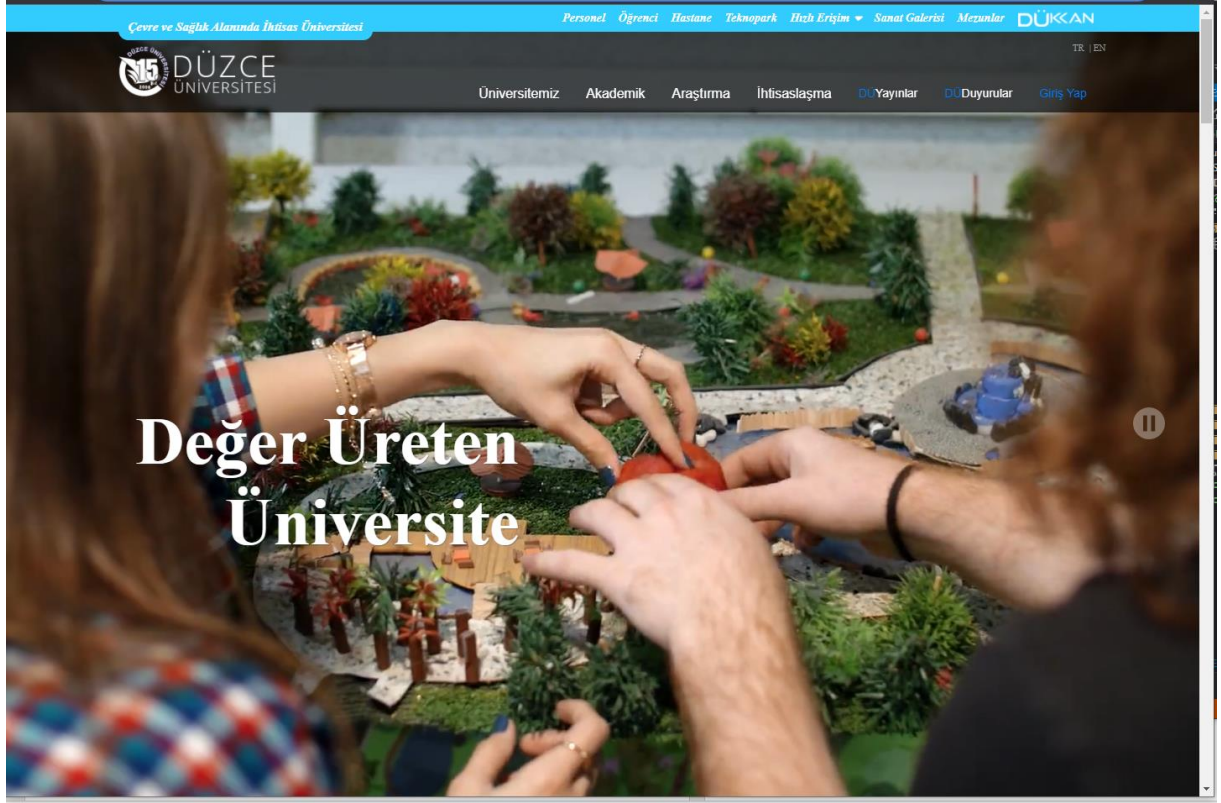


Şekil 4 Veritabanı Diyagramı 1



Şekil 5 Veritabanı Diyagramı 2

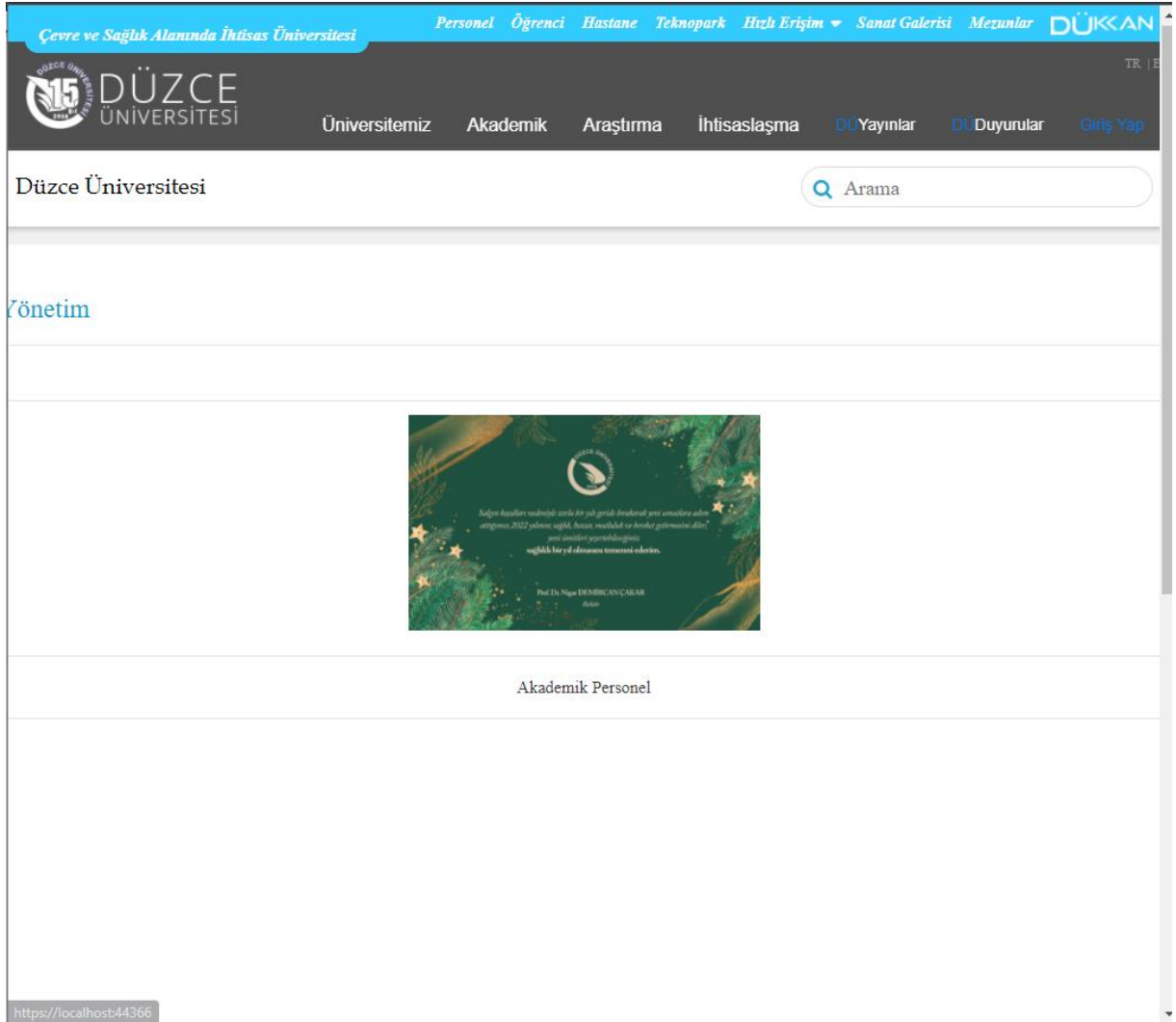
Proje başlatıldığında kullanıcıyı ana sayfa karşılamaktadır. Ana sayfa içerisinde üniversite hakkında kısa bir video vardır. Aşağılara indikçe veritabanına eklenmiş son kayıtlardan aktif olanlardan 3 tanesini kullanıcıya göstermektedir. Aşağıdaki resimde ana sayfada bulunan kısa bir üniversite tanıtım videosu yer almaktadır.



Şekil 6 Ana sayfa1

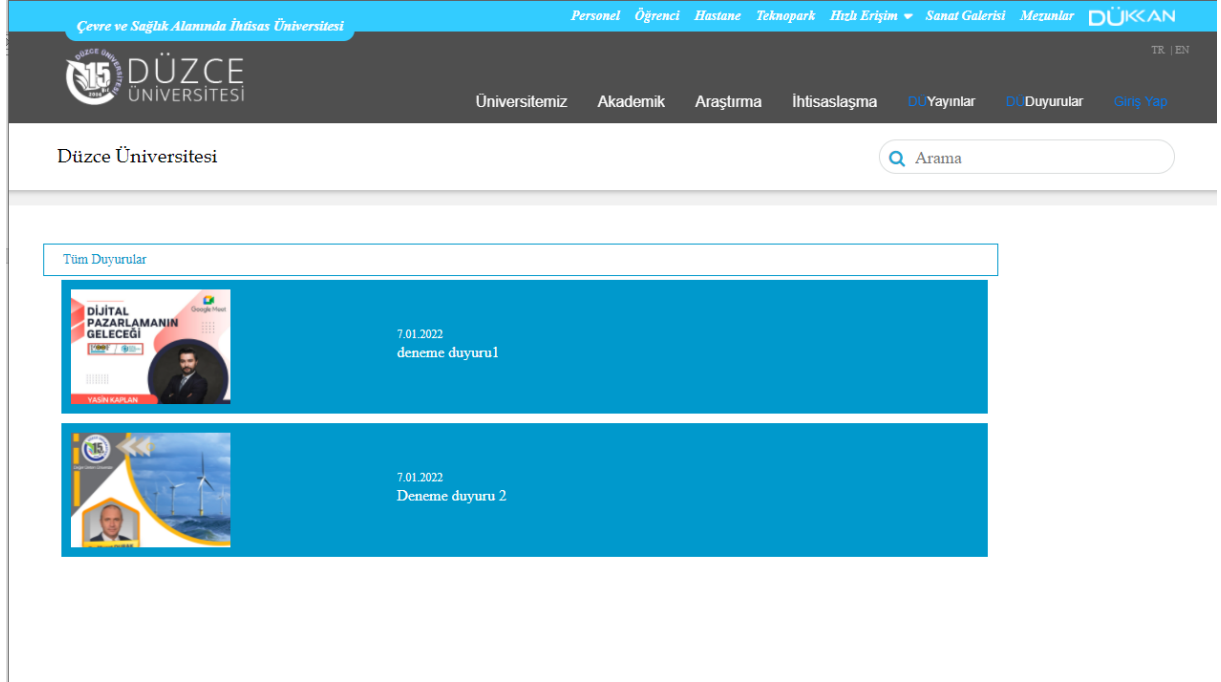
Üniversitelerimiz sekmesinde bulunan yönetim ve fotoğraf galerisi sayfaları dinamik bir şekilde eklenmiştir.

Akademik sekmesinde bulunan fakülteler, fakülteye bağlı olan bölümler, enstitü, yüksekokullar, yüksekokula bağlı bölümler, meslek yüksekokulu, meslek yüksekokulu içerisinde bulunan bölümler yer almaktadır. Bu bölümlerin hepsi dinamik olarak kullanıcıya gösteriliyor.



Şekil 7 Yönetim Sayfası

Şekil 7 de navbardaki üniversitemiz navbar içerisindeki yönetim sayfasını göstermektedir. Bu sayfada üniversite kayıtlarına eklenmiş personellerin adı soyadı telefon ve personelin Fotoğrafını tutacak bir ekran kullanıcıyı karşılamaktadır.

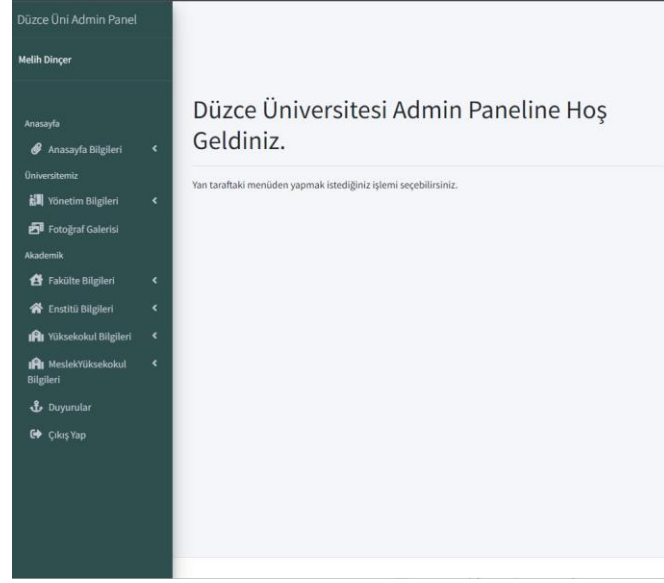


Şekil 8 Duyurular Sayfası

Duyurular sayfasında kullanıcılar, yönetici tarafından eklenmiş ve aktif olarak işaretlenmiş duyuruları görebilmektedir. Yönetici duyuruyu eklediğinde oluşturulma tarihi otomatik olarak duyuru oluşturulduğu zamanın atamasını yapıyor.

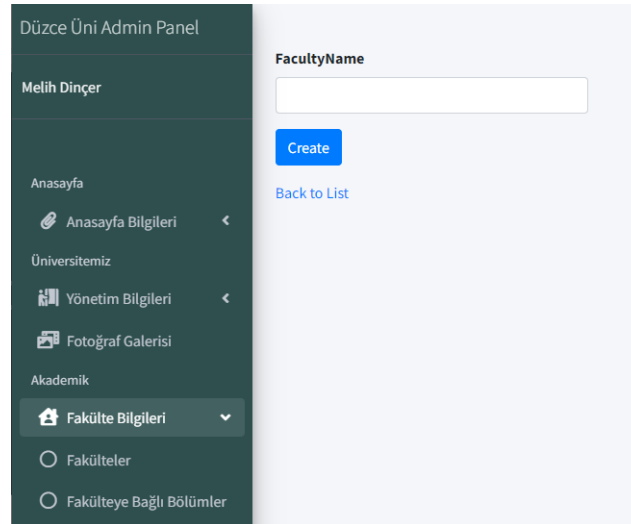
Duyurunun detaylarının görüntülemek için istenilen duyuruya tıklandığında detaylar sayfasına gitmektedir. Detaylar sayfasında duyuru afişi tam ekran olarak görünmektedir. Eğer duyuru oluşturulurken açıklama girildiyse detay sayfasında açıklama kısmı da görünmektedir.

Admin paneli sayfasında layout olarak Admin Lte hazır templatesi kullanılmıştır. Değişiklik olarak ek cssler yazılmıştır.



Şekil 9 Admin Index

Yukarıdaki şekilde site üzerinden giriş yapıldığında yetkiliyi karşılayan panel açılmaktadır. Bu panel üzerinde ana sayfa üzerindeki dinamik verileri düzenleniyor. Yönetim bilgileri kısmında rütbe ve rütbeye bağlı kişi ataması yapılıyor. Fotoğraf galerisi kısmında fotoğraf eklenip siliniyor.



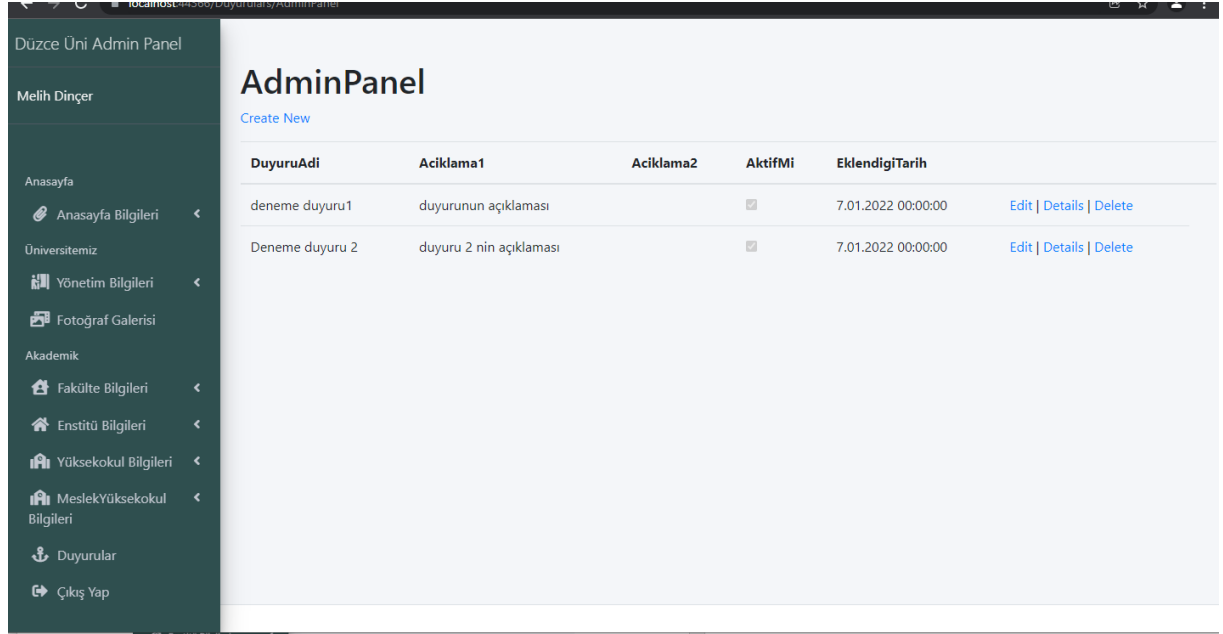
Şekil 10 Fakülte Ekleme Sayfası

Siteye fakülte içerisinde bölüm eklemek için gerekli adımlar şu şekildedir. Bölümlerin fakülteye bağlı olması gerekmektedir. Veritabanında one to many yani bir fakültenin birden fazla bölümü olabilir. Örnek olarak vermek gerekirse mühendislik fakültesinin bilgisayar mühendisliği ve elektrik elektronik mühendisliği bölümleri olabilir.

The screenshot displays the 'Düzce Üni Admin Panel' interface. On the left is a dark sidebar with the user 'Melih Dinçer' and a menu including 'Anasayfa', 'Anasayfa Bilgileri', 'Üniversitemiz', 'Yönetim Bilgileri', 'Fotoğraf Galerisi', 'Akademik', 'Fakülte Bilgileri', 'Enstitü Bilgileri', 'Yüksekokul Bilgileri', 'MeslekYüksekokul Bilgileri', 'Duyurular', and 'Çıkış Yap'. The main content area is light blue and contains a form for adding a department. The form includes a 'Fakulteld' dropdown menu with 'Mühendislik Fakültesi' selected, an 'EducationName' text field with 'Bilgisayar Mühendisliği', a 'Description' text field with 'Bilgisayar mühendisliği açıklaması', an empty 'Description2' text field, a 'Mission' text field with 'Misyonomuz....', and a 'Vision' text field with 'Vizyonumuz...'. At the bottom of the form are a blue 'Create' button and a 'Back to List' link.

Şekil 11 Fakülteye bağlı bölüm ekleme sayfası

Fakülteye bağlı bölüm ekleme sayfasında fakülte id fakülte tablosuna foreign key ile bağlı olduğu için fakülteler tablosunda kayıtlı olan verileri combobox içerisinde gösteriyor.



Şekil 12 Yönetici Duyuru Sayfası

Yukarıdaki şekilde de görüldüğü üzere Düzce Üniversitesi web sitesine yöneticiler tarafından eklenmiş bütün duyurular görünmektedir.

Aktif mi özelliği pasifte ise standart kullanıcılar duyurular sayfasında pasifte olan duyuruları göremeyecekler. Tekrar aktif mi özelliği aktif hale getirilirse duyuru standart kullanıcılara tekrardan görünür.

Yönetici olan kişi duyuruları düzenleyebilir, aktifliği ya da pasifliği değiştirebilir, verileri silebilir ya da detaylarına erişebilir.

BÖLÜM 3

SONUÇ

Bu çalışmada Asp.Net Core Mvc mimarisi ile yazılmış Düzce Üniversitesi web sayfası yazılmıştır. Projede veritabanı olarak MsSql kullanılmıştır. Front-end kısmında ise html, css ve javascript kullanılmıştır.

Siteye yönetici ve standart kullanıcı yetkileri tanımlanmıştır. Giriş yapmadan sitede gezen bir kullanıcı standart kullanıcı, girip yapıp sitede gezen kullanıcı ise yöneticidir. Standart kullanıcı sadece site içerisindeki bilgilerden faydalanabilmektedir. Yönetici ise site üzerindeki bilgilerin yanı sıra site üzerinde dinamik olarak ayarlanan bütün verileri düzenleme, silme ve ekleme yapabilme yetkisi vardır.

Bu çalışma daha aktif bir şekilde kullanılması için siteye öğrenci ve akademisyen girişleri eklenmelidir. Bu sayede ihtiyacı olan herkes site üzerinden istediği bilgiyi alabilir.

KAYNAKÇA

- [1] <https://www.webtekno.com/microsoft-visual-studio-nedir-h92228.html>
- [2] https://tr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio
- [3] <https://www.ismailgursoy.com.tr/sql-server-nedir/>
- [4] <https://www.penta.com.tr/markalar/microsoft/urunler/microsoft-sql-server/microsoft-sql-server-nedir/>
- [5] <https://medium.com/@kdrcandogan/mvc-nedir-mvc-ya%C5%9Fam-d%C3%B6ng%C3%BCs%C3%BC-life-cycle-8e124f24650c>
- [6] https://tr.wikipedia.org/wiki/ASP.NET_MVC_Framework
- [7] <https://docs.microsoft.com/tr-tr/aspnet/core/?view=aspnetcore-5.0>
- [8] <https://www.codecademy.com/articles/mvc>
- [9] <https://tukanajans.com/blog/web-yazilim/net-core-nedir/>
- [10] <https://docs.microsoft.com/tr-tr/>
- [11] <https://docs.microsoft.com/tr-tr/dotnet/framework/data/adonet/ef/overview>
- [12] <https://medium.com/t%C3%BCrkiye/entity-framework-nedir-bff3943bec72>
- [13] <https://tr.wikipedia.org/wiki/Model-View-Controller>
- [14] <https://www.guru99.com/mvc-tutorial.html>
- [15] <https://www.mshowto.org/mvc-yapisi-ve-ozellikleri.html>
- [16] <https://www.tutorialsteacher.com/mvc/mvc-controller>
- [17] <https://www.kodlamamerkezi.com/asp-net/mvc-model-view-controller-nedir/>