

Araç Muayene Takip Sistemi

HAZIRLAYAN

Ramazan ONBAŞI

İÇİNDEKİLER

1. Giriş.....	2
1.1 Projenin Konusu ve Önemi.....	2
1.2 Projenin Kapsamı	2
1.3 Projenin Hedefleri	2
2. BENZER ÇALIŞMALAR	2
3. Yöntem ve Teknolojiler	4
4. Tamamlanan Çalışmalar.....	4
4.1 Analiz	4
4.2 Tasarım.....	5
4.3 Geliştirim.....	6
4.4 Sınama	7
5. Geliştirilen PROGRAMIN Tanıtımı	7
6. Planlanan çalışmalar.....	12
7. Sonuç ve değerlendirme	12
Kaynaklar	12

1. GİRİŞ

1.1 Projenin Konusu ve Önemi

Projenin Konusu: araç muayenelerinin takibini sağlayan bir uygulama oluşturmak.

Projenin Önemi: Araç muayanesi, trafiğe çıkması sakıncalı olan araçların tespitini sağlayarak oluşabilecek can ve mal kayıplarının önüne geçmeyi amaçlar. Araç muayenelerinin takibinin kolay yapılabilmesi de araç sahiplerinin araç muayenelerini daha kolay takip edebilmelerini ve araçlarını doğru zamanda muayene ettirebilmelerini kolaylaştırır.

1.2 Projenin Kapsamı

Araç muayene takip sistemi, araç sahiplerinin araçlarının muayenesi için randevu alabilecekleri ve araçlarının muayene sonuçlarını sorgulayabilecekleri bir sistemdir.

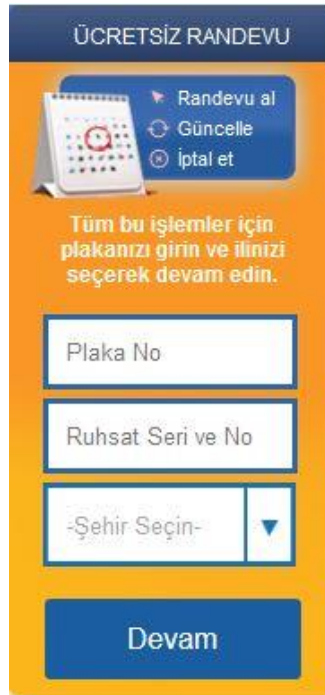
1.3 Projenin Hedefleri

Proje, araç muayanesi için randevu almayı ve muayene sonuçlarını sorgulamayı kolaylaştırarak araç muayenelerini takibini kolaylaştırmayı ve bunun bir sonucu olarak da daha güvenli bir trafik ortamı oluşturmayı amaçlamaktadır.

2. BENZER ÇALIŞMALAR

Araç muayeneleri Türkiye’de TÜVTÜRK tarafından yapılmaktadır.[1] TÜVTÜRK, araç muayeneleri için çevrimiçi randevu imkanı sunmakta[2], muayene sonuçlarına ilişkin sorgu yapmaya izin vermekte[3] ve muayene değerlendirmesi sırasında bir sonraki muayene tarihini belirlemektedir.[4]

Şekil 1’de TÜVTÜRK’ün randevu sistemi görülmektedir.



The image shows a mobile application interface for booking a vehicle inspection appointment. At the top, there is a blue header with the text "ÜCRETSİZ RANDEVU". Below the header, there is a calendar icon and three buttons: "Randevu al" (Book appointment), "Güncelle" (Update), and "İptal et" (Cancel). Below these buttons, there is a text prompt: "Tüm bu işlemler için plakanızı girin ve ilinizi seçerek devam edin." (Enter your license plate and select your province to continue all these operations). Below the prompt, there are three input fields: "Plaka No" (License Plate No), "Ruhsat Seri ve No" (License Serial and No), and "-Şehir Seçin-" (Select City) with a dropdown arrow. At the bottom, there is a blue button labeled "Devam" (Continue).

Şekil 1. Randevu alma sistemi.

Şekil 2’de TÜVTÜRK’ün araç muayene sorgulama sistemi görülmektedir.

Plaka No

Muayene Numarası

Lütfen resimdeki kodu giriniz

4A8DE

Lütfen resimdeki kodu giriniz

Sorgula

İstasyon Adı :
Hizmet Tipi :
Muayene Tarihi :
Muayene Sonucu :

Şekil 2. TÜVTÜRK Araç Muayene Sorgulama sistemi.

Araç muayene bilgilerini e-Devlet Kapısı üzerinden de sorgulamak mümkündür.[5]

Şekil 3’de e-Devlet’in araç muayene sorgulama sistemi görülmektedir.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Araç Muayene Sorgulama

Hizmet Listesine Geri Dön

Bu işlem için yaklaşık 1 dakikanızı ayırmalısınız.

Favori Hizmetlerime Ekle

Kuruma Ait Diğer Hizmetler

Bu Hizmette Puan Ver

Twitter’da Paylaş

Facebook’da Paylaş

Bu hizmeti kullanarak plaka tescil belge seri numarası veya muayene rapor numarasını girerek araç muayene bilgilerini sorgulayabilirsiniz.

Araç Bilgileri

Taşıt Plaka , Tescil Belge Seri No veya sadece Muayene Rapor No girerek sorgulama yapabilirsiniz.

Araç Plaka Numarası

* Plaka numaranızı aralarda boşluk bırakmadan giriniz. Örn. 06ÇÇ1234

Trafik Tescil Belgesi Seri Numarası

* Örn: a123456

Muayene Rapor No

* Örn: 62200000170

Sorgula

Şekil 3. e-Devlet Araç Muayene Sorgulama sistemi.

3. YÖNTEM VE TEKNOLOJİLER

Uygulama Geliştirme Ortamı: Visual Studio Enterprise 2017

Veri Tabanı Yönetim Sistemi: Microsoft SQL Server 2017

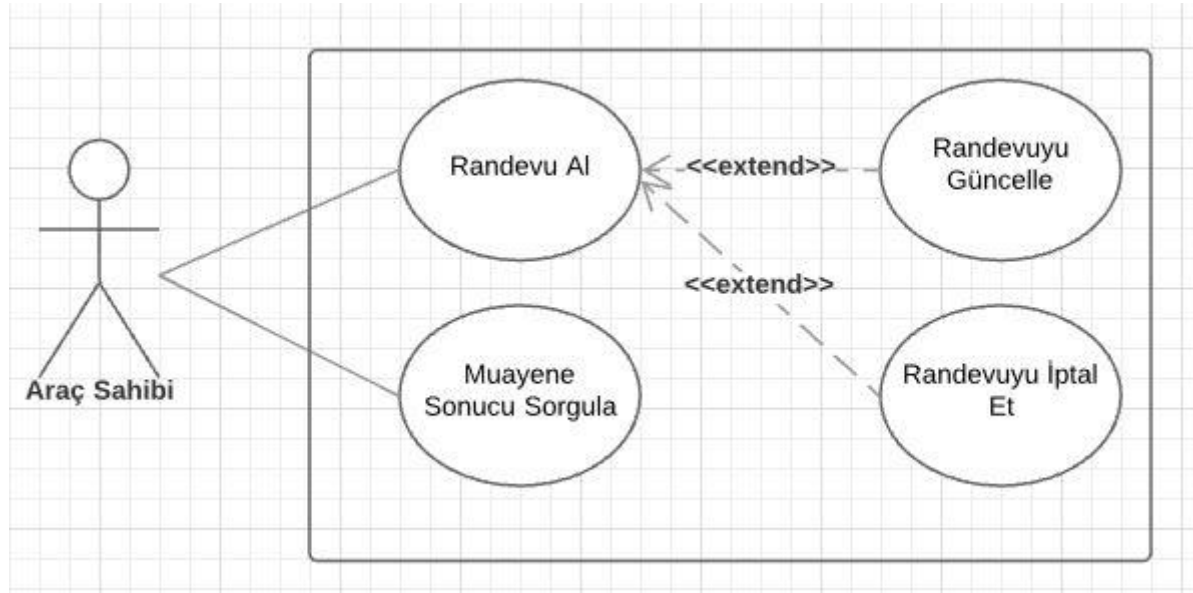
Kullanılan diğer teknoloji ve kütüphaneler: Windows Forms, XML, Entity Framework, LINQ

4. TAMAMLANAN ÇALIŞMALAR

4.1 Analiz

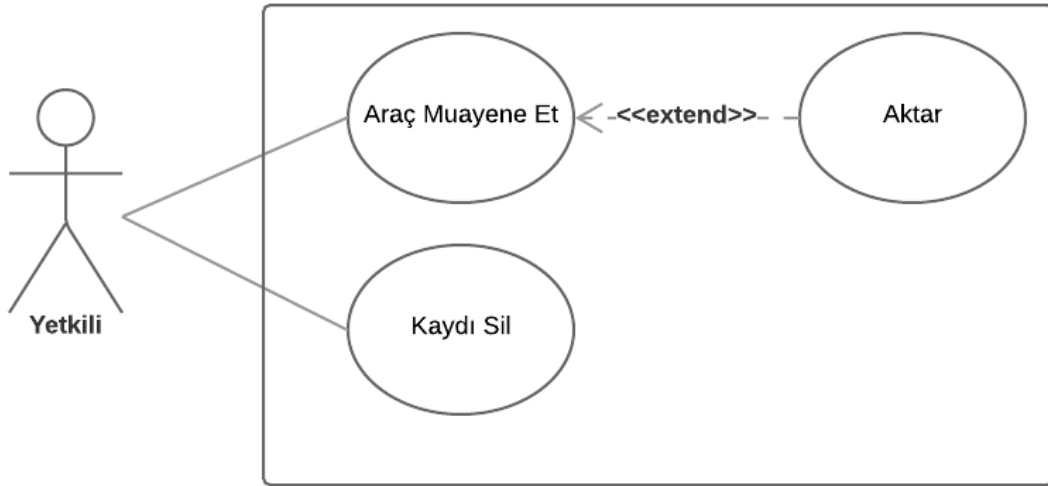
Uygulamanın temelde iki tür kullanıcısı bulunmaktadır, araç sahipleri ve araç muayenesi yapan yetkililer. Araç sahipleri uygulamayı randevu almak, aldıkları randevuları güncellemek ya da iptal etmek ve araç muayene sonuçlarını sorgulamak için kullanacaklardır. Yetkililer ise araçların muayene sonuçlarını sisteme girmek ve bu sonuçları bir başka veri tabanına aktarmak için kullanacaklardır.

Şekil 4'te araç sahibi için kullanım senaryosu diyagramı görülmektedir.



Şekil 4. Araç sahibi için kullanım senaryosu diyagramı

Şekil 5'te yetkili için kullanım senaryosu diyagramı görülmektedir.



Şekil 5. Yetkili için kullanım senaryosu diyagramı

4.2 Tasarım

“Secim” uygulama açılır açılmaz kullanıcının karşısına ilk gelen formdur. Bu form üzerinden “Randevu Al” ya da “Muayene Sonucu Sorgula”ya tıklanırsa “Giris”, “Yönetici Girişi”ne tıklanırsa “YoneticiGirisi” formu açılır.

“Giris”te “Devam”a basınca açılacak olan ekran “Secim” ekranında neyin seçildiğine bağlıdır. Eğer seçim ekranında “Muayene Sonucunu Sorgula” seçilmişse ve bu araçta ait kayıt bulunuyorsa “MuayeneSonucu” açılacaktır.

Öte taraftan, eğer “Giris”te “Randevu Al” seçilmişse ve “Giris” ekranında girilen ruhsat için halihazırda randevu alınmamışsa “Giris” ekranından sonra “Randevu” ekranı açılacaktır. Eğer girilen ruhsat için zaten randevu alınmışsa “Guncelle” ekranı açılacaktır. Guncelle ekranından da “Güncelle”ye tıklanınca “GuncellemeForm” açılacaktır (GuncellemeForm “Randevu”dan “visual inheritance” yapmıştır) . “Ana Menü”ye tıklanırsa “Giris” ekranı açılacaktır tekrar.

“YoneticiGirisi” formundan sonra “YoneticiMDI” açılır. “GecmisKayitlarTablo” ve “YoneticiEkranı”, “YoneticiMDI”ın çocuklarıdır (MDI child). “YoneticiMDI” açıldığında “YoneticiEkranı”nı da beraberinde açar. Eğer “Geçmiş Kayıtlar” tuşuna tıklanırsa “YoneticiEkranı” saklanır, onun yerine “GecmisKayitlarTablo” açılır.”Kayıtlar” tuşuna basılırsa da “GecmisKayitlarTablo” saklanır “YoneticiEkranı” açılır.

“YoneticiEkranı”nda bulunan “Muayene Et” tuşuna basıldığında “SonucGirisi” ekranı açılır.

Tablo 1’de “MuayeneBilgisi” görülmektedir.

Tablo 1. MuayeneBilgisi

<u>RuhsatNo</u>	PlakaNo	Ad	Soyadi	TelNo	Sehir	Istasyon	AracTipi	Tarih	Saat	MuayaneSonucu
-----------------	---------	----	--------	-------	-------	----------	----------	-------	------	---------------

Tablo 2’de “GecmisKayitlar” görülmektedir.

Tablo 2. GecmisKayitlar

<u>Id</u>	RuhsatNo	PlakaNo	Ad	Soyadi	TelNo	Sehir	Istasyon	AracTipi	Tarih	Saat	MuayaneSonucu
-----------	----------	---------	----	--------	-------	-------	----------	----------	-------	------	---------------

4.3 Geliştirim

AmtsDbContext: Entity Framework Code First yaklaşımı gereği veri tabanı ile proje arasındaki ilişkiyi sağlamak amacıyla oluşturulmuş sınıf. “GecmisKayitlar” ve “MuayeneBilgisi” sınıflarını veri tabanındaki aynı adlı tablolar ile bağlar.

GecmisKayitlar: Muayene edilmiş araçların kayıtlarının tutulması için oluşturulmuş sınıf.

GecmisKayitlarTablo: “GecmisKayitlar”ın bilgilerini göstermek için oluşturulmuş form.

Giris: Kullanıcının ruhsat numarası ve plaka numarasını girmesi için oluşturulmuş form. Girilen araç halihazırda veri tabanında var mı diye kontrol eder.

Guncelle Halihazırda randevusu olan bir araç için tekrar randevu alınmaya çalışıldığında kullanıcıyı durumdan haberdar eder. Kullanıcıya randevu bilgilerini güncelleme ve randevusunu iptal etme imkanı tanır.

GuncellemeForm: Randevu bilgilerinin güncellemek için kullanılan form. Var olan randevunun bilgilerini gösterir ve güncellemek için değiştirilmelerine izin verir. “Randevu” adlı formdan “visual inheritance” yapmıştır.

MuayeneBilgisi: Henüz muayene edilmemiş araç bilgilerini saklamak için oluşturulmuş sınıf.

MuayaneSonucu: Muayene sorgusunun sonucunu sergileyen form.

Randevu: Randevu bilgilerinin girildiği form

Secim: Program açıldığında çalışmaya başlayan form. Kullanıcıya randevu alma, muayene sonucu sorgulama ve yönetici girişi yapma seçeneklerini sunar.

SonucGirisi: Kaydı yapılmış olan aracın muayene sonucunu girilmesini sağlayan form.

YoneticiEkranı: Henüz muayene sonucu girilmemiş araçların listelendiği form. Kayıtları silme, “GecmisKayitlar”a aktarma ve muayene etme seçenekleri sunar.

YoneticiGirisi: Kişinin yetkili olup olmadığını test eden form. Giriş bilgilerini XML dosyasında bulunan bilgiler ile kıyaslar, aynı değilse girişe izin vermez.

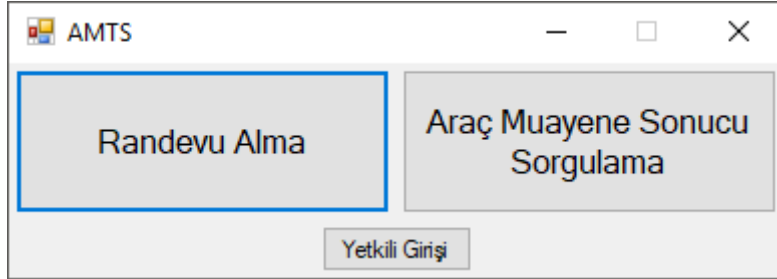
YoneticiMDI: Yönetici girişi yapılırken açılan form. “YoneticiEkranı” ve “GecmisKayitlarTablo” “MDI child”ıdır bu formun.

4.4 Sınama

Bu proje sınanırken “exploratory testing” ve “ad hoc testing” yaklaşımları kullanılmıştır. Bu yaklaşımlar sayesinde projede pek çok sıkıntı tespit edilmiş ve düzeltilmiştir.

5. GELİŞTİRİLEN PROGRAMIN TANITIMI

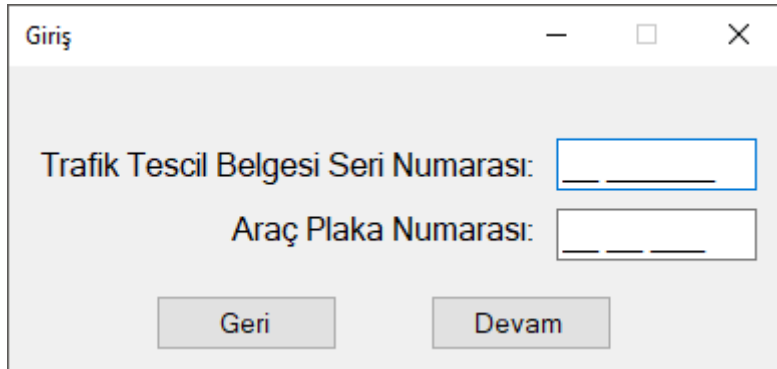
Program açıldığında kullanıcının karşına aşağıdaki Şekil 6’daki ekran gelir.



Şekil 6. Seçim Ekranı

Eğer kullanıcı randevu almak, güncellemek ya da randevusunu iptal etmek istiyorsa “Randevu Alma” tuşuna basmalıdır. Eğer kullanıcı muayene sonucunu sorgulamayı istiyorsa “Araç Muayene Sonucu Sorgulama” tuşuna basmalıdır. Eğer kullanıcı yönetici ise “Yetkili Girişi”ne tıklamalıdır.

Eğer kullanıcı “Randevu Alma” ya da “Muayene Sonucu Sorgulama” tuşlarından birine bastıysa karşısına Şekil 7’deki ekran gelir.



Şekil 7. Giriş Ekranı

Kullanıcının tüm bilgileri eksiksiz girmesi beklenmektedir. Eğer eksik bir bilgi girişi olursa “Devam” tuşuna basıldığında program uyarı verecektir.

Eğer kullanıcı Şekil 6’da “Muayene Sonucu Sorgulama”yı seçmişse bundan önceki ekranda – alakalı kaydın bulunması şartıyla- “Devam” tuşuna basınca kullanıcının karşısına Şekil 8’deki gibi bir ekran gelir.

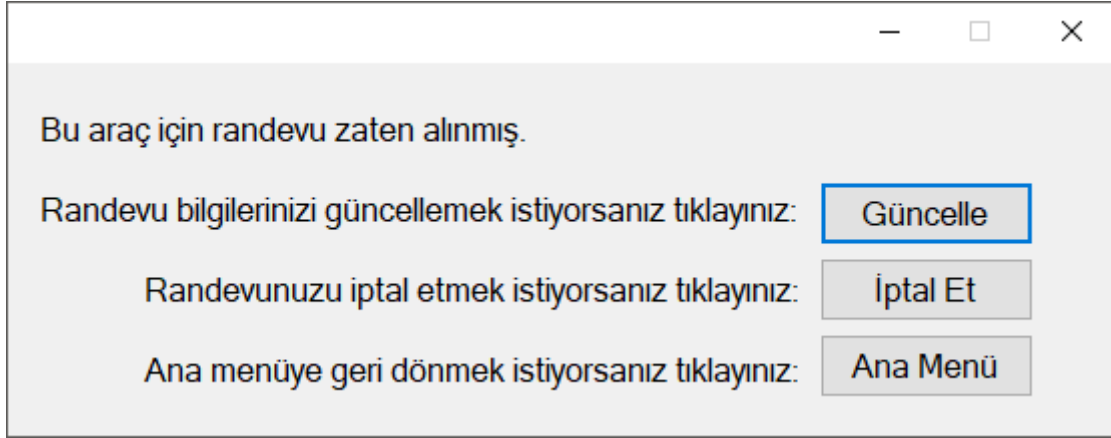
Şekil 8. Muayene Sonucu

Eğer Şekil 6’da “Randevu alma” seçilmişse ve o araç için randevu halihazırda alınmış değilse kullanıcının karşısına Şekil 9’daki ekran gelir.

Şekil 9. Randevu Ekranı

Kullanıcının bu ekranda tüm bilgileri eksiksiz doldurması beklenmektedir. Eğer kullanıcı eksik bir bilgi girerse “Kaydı Tamamla” tuşuna basıldığında program eksik bilgileri düzeltmesi için kullanıcıyı uyaracaktır. Eksik bir bilgi girilmemişse “Kaydı Tamamlama” tuşuna basıldıktan sonra randevu alınmış olur.

Eğer Şekil 6’da “Randevu alma” seçeneğini seçilmişse ve o araç için halihazırda alınmış bir randevu varsa kullanıcının Şekil 10’daki ekran gelir.

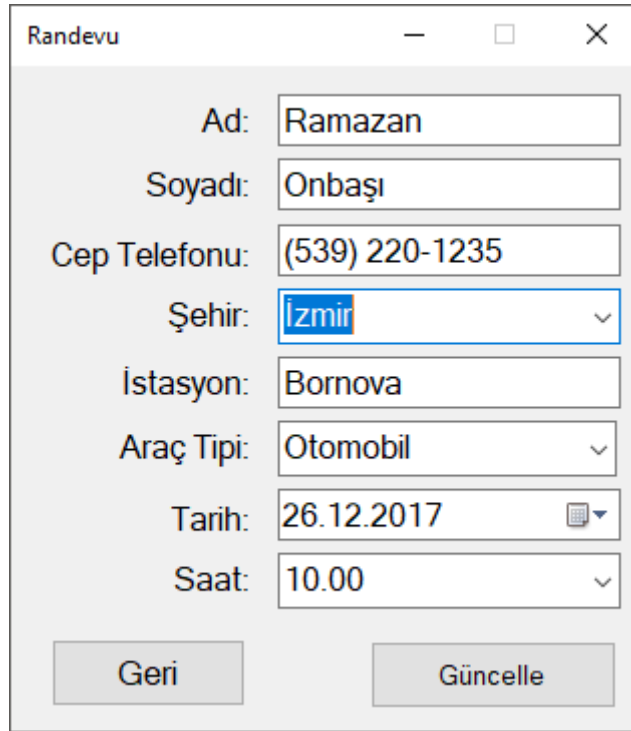


Şekil 10. Randevu Zaten Alınmış Ekranı

Kullanıcının bu ekranda görüldüğü gibi üç seçeneği bulunmaktadır, randevusunu güncellemek, iptal etmek ya da hiçbir şey yapmadan ana menüye geri dönmek.

Eğer kullanıcı “İptal Et” tuşuna basarsa program kullanıcıya randevuyu iptal etmek istediğinden gerçekten emin olmadığını sorar. Kullanıcı emin olduğunu belirtirse randevu iptal edilmiş olur.

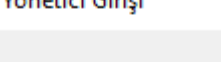
Eğer “Güncelle” tuşuna basılırsa kullanıcının karşısına Şekil 11’deki gibi bir ekran gelir.



Şekil 11. Randevu Güncelleme Ekranı

Görüldüğü gibi bu ekran kullanıcının önceki randevu bilgilerini bulundurmaktadır. Kullanıcı değiştirmek istediği bilgiyi eksiksiz bir şekilde değiştirip “Güncelle” tuşuna basarak güncelleme işlemini tamamlayabilir ya da “Geri” tuşuna basarak bir önceki ekrana geri dönebilir.

Eğer kullanıcı Şekil 6’da “Yönetici Girişi” tuşuna basarsa karşısına Şekil 12’deki ekran gelecektir.



Şekil 12. Yönetici Girişi

Kullanıcının bu ekranda XML dosyası içinde bulunan yönetici adı ve parola çiftlerinden birini girmesi beklenmektedir. Eğer kullanıcı doğru ad ve parolayı girmezse program alakalı şekilde uyaracaktır. Doğru şekilde yönetici adını ve parolayı girdikten sonra “Giriş Yap” tuşuna basıldığında ise kullanıcının karşısına Şekil 13’teki ekran gelecektir.

[illegible]

Şekil 13. Yönetici Ekran

Bu ekranda henüz muayene edilip “Geçmiş Kayıtlar”a aktarılmamış randevular listelenmektedir.

Yetkili eğer bu kayıtlardan birini seçer –hiç seçilmemesi ya da birden fazla seçilmesi durumundan program tek bir tane seçilmesi gerektiğiyle ilgili uyaracaktır- ve “Muayene Et” tuşuna basarsa Şekil 14’teki gibi bir ekranla karşılaşacaktır.

The screenshot shows a window titled 'Muayene Etme Ekranı' with a light gray background. It contains the following text:

Ruhsat No: as 212132
Plaka No: 01 as 213
Ad: Halil
Soyadı: İnanır
Telefon No: (850) 567-9894
Şehir: Çankırı
İstasyon: Gültepe
Araç Tipi: Kamyon
Tarih: 26.12.2017
Saat: 10.00

Below this information is a section titled 'Muayene Sonucu' (Examination Result) with four radio button options:

☐ Kusursuz ☐ Hafif Kusurlu
☐ Emniyetsiz ☐ Ağır Kusurlu

At the bottom center is a blue button with the text 'Kaydet' (Save).

Şekil 14. Muayene Etme Ekranı

Bu ekranda yetkilinin “Kusursuz”, “Hafif Kusurlu”, “Emniyetsiz” ya da “Ağır Kusurlu” seçeneklerinden birini seçip “Kaydet” tuşuna basması gerekmektedir. Eğer yetkili bunlardan birini seçmeden “Kaydet” tuşuna basarsa program alakalı olarak yetkiliyi uyaracaktır.

Eğer Şekil 13’te araç kayıtlarından biri seçilip –hiç seçilmemesi ya da birden fazla seçilmesi durumundan program tek bir tane seçilmesi gerektiğiyle ilgili uyaracaktır- “Sil” tuşuna basılırsa program kaydı gerçekten silmek istiyor musunuz diye sorar yetkiliye, yetkili evet derse kayıt silinir.

Eğer Şekil 13’te muayene edilmiş araç kayıtlarından biri seçilip –hiç seçilmemesi, birden fazla seçilmesi ya da muayene edilmemiş bir kaydın seçilmesi durumundan program alakalı şekilde uyaracaktır- “Aktar” a tıklanırsa program kaydı gerçekten aktarmak istiyor musunuz diye soracaktır, yetkili evet derse “Kayıtlar” kısmındaki kayıt “Geçmiş Kayıtlar” a aktarılacaktır. Muayene edilen kayıtların “Geçmiş Kayıtlar” da durması istenmektedir tasarım gereği, o yüzden bu adım muayene edilen her araç için yapılmalıdır.

Eğer Şekil 13’te “Geçmiş Kayıtlar” a tıklanırsa “Kayıtlar” saklanacak, onun yerine “Geçmiş Kayıtlar” gösterilecektir. “Geçmiş Kayıtlar” gösteriliyorken “Kayıtlar” a tıklanırsa da “Geçmiş Kayıtlar” saklanacak, “Kayıtlar” gösterilecektir.

Şekil 13’te “Yenile” tuşuna basılması gösterilen kayıtların tekrardan veri tabanından çekilip yenilenmesini sağlar. “Çıkış Yap” tuşu ise yönetici ekranını kapatır ve ana menüye döndürür.

6. PLANLANAN ÇALIŞMALAR

Proje, ülkedeki tüm araçların ruhsat ve plaka bilgisinin var olduğu bir veri tabanı bağlanabilirse projeye girilen ruhsat numaralarının ve alakalı bilgilerin gerçek olup olmadığı anlaşılabilir. Böylece program gerçekten profesyonel manada iş yapabilir hale gelebilir. Ayrıca uygulama “web” uygulaması haline getirilirse daha makul bir kullanıcı deneyimi sunar.

7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Proje, Windows Formlarından oluşmakta. Textbox, radiobox, MDI vb. gibi yapılar da gerekli olduğunca proje içinde kullanılmış durumda.

XML’de yetkili girişi için kullanıcı adları ve parolalar saklandı.

Entity Framework ile veri tabanı ve proje arasında bağlantı sağlandı.

LINQ veri tabanı üzerinden aramalar yapmak için kullanıldı.

Değerlendirme: Kısıtlı ders süresince görülen konuların iyice kavranıp pekiştirilebilmesi için bu konular üzerinde ders haricinde ekstra çalışma yapmanın gerekliliği açıktır. Bu proje de bu derste görülen konuları hem pekiştirmek hem de karşımıza çıkan sorunlarla baş etmeye çalışırken öğrendiğimiz şeyler sayesinde konuları daha da ileri düzeyde öğrenmek için iyi bir itekleyici güç görevi gördü.

KAYNAKLAR

[1] TÜVTÜRK, <http://www.tuvturk.com.tr/tuvturk-hakkinda.aspx>

[2] TÜVTÜRK Araç Muayene Randevusu, <https://reservation.tuvturk.com.tr/>

[3] TÜVTÜRK Araç Muayene Sorgulama, <http://www.tuvturk.com.tr/plaka-sorgulama.aspx>

[4] TÜVTÜRK Araç Muayene Sorgulama, <http://www.tuvturk.com.tr/adim-adim-muayene/muayene-degerlendirmesi.aspx>

[5] e-Devlet Araç Muayene Sorgulama, <https://www.turkiye.gov.tr/kugm-arac-muayene-sorgulama>