



Bilgisayar Satış Otomasyonu

Yazılım Mühendisliği Ana Bilim Dalı
Tezsiz Yüksek Lisans Bitirme Projesi

Yüksel Uzunok
Y210240004

Proje Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Osman Gökalp

Ocak 2023

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi **Yüksel UZUNOK** tarafından hazırlanan **Bilgisayar Satış Otomasyonu** başlıklı bu çalışma tarafımızca okunmuş olup, yapılan savunma sınavı sonucunda kapsam ve nitelik açısından başarılı bulunarak jürimiz tarafından TEZSİZ YÜKSEK LİSANS BİTİRME PROJESİ olarak kabul edilmiştir.

ONAYLAYANLAR:

Bitirme Projesi Danışmanı: **Dr. Öğretim Üyesi Osman Gökalp**
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Jüri Üyeleri:

Yazarlık Beyanı

Ben, **Yüksel UZUNOK**, başlığı **Bilgisayar Satış Otomasyonu** olan bu bitirme projemin ve projemin içinde sunulan bilgilerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Ayrıca:

- Bu çalışmanın bütünü veya esası bu üniversitede Tezsiz Yüksek Lisans derecesi elde etmek üzere çalıştığım süre içinde gerçekleştirilmiştir.
- Daha önce bu projenin herhangi bir kısmı başka bir derece veya yeterlik almak üzere bu üniversiteye veya başka bir kuruma sunulduysa bu açık biçimde ifade edilmiştir.
- Başkalarının yayımlanmış çalışmalarına başvurduğum durumlarda bu çalışmalara açık biçimde atıfta bulundum.
- Başkalarının çalışmalarından alıntıladığımda kaynağı her zaman belirttim. Projemin bu alıntılar dışında kalan kısmı tümüyle benim kendi çalışmamdır.
- Kayda değer yardım aldığım bütün kaynaklara teşekkür ettim.
- Projede başkalarıyla birlikte gerçekleştirilen çalışmalar varsa onların katkısını ve kendi yaptıklarımı tam olarak açıkladım.

Tarih: 10.01.2023

BİLGİSAYAR SATIŞ OTOMASYONU

Öz

Otomasyon sistemleri, hayatımızın hemen hemen her alanında karşılaştığımız, tekrar gerektiren işlerin insan gücüyle değil otomatik olarak makineler ile yapıldığı sistemlerdir. Veri toplama, aktarma, depolama veya işleme gibi pek çok fonksiyonları barındırmaktadır. Teknoloji ile gelişen dünyada otomasyon kullanımının avantajlarına değinecek olursak; çalışanların işlerini kolaylaştırır ve verimliliği artırır. Bununla beraber hata oranını en aza indirger, olası hataların tespitlerini kolaylaştırır. Bu da hata maliyetini minimum seviyeye indirmektedir. Otomasyon sistemlerinin bazı kullanım alanlarını inceleyecek olursak; robotik teknolojileri, bilgisayar bilimleri, satış sistemleri, stok sistemleri, takip sistemleri gibi alanlarda oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Otomasyon uygulamaları birçok programlama dili ile uyumlu çalışabilmektedir. Ancak bunlardan en sık kullanılanı C# 'dır. Günümüzde C# popüler ve sıkça tercih edilen bir programlama dilidir. Soru yelpazesi oldukça geniştir. Otomasyon yazımında ihtiyaç duyulan bir diğer sistem ise veritabanıdır. Birçok farklı veri tabanı çeşidi, otomasyon uygulamalarına entegre edilerek sorunsuz çalışabilmekte ve birçok kullanıcının ihtiyacına cevap verebilmektedirler.

Anahtar Sözcükler: Otomasyon, C#, veritabanı, Bilgisayar Bilimleri

Abstract

Automation systems are systems that we encounter in almost every area of our lives and that require repetitive work is done automatically by machines, not by human power. It contains many functions such as data collection, transfer, storage or processing. If we talk about the advantages of using automation in the world developing with technology; It facilitates the work of employees and increases productivity. In addition, it minimizes the error rate and facilitates the detection of possible errors. This minimizes the error cost. If we examine some usage areas of automation systems; It is widely used in fields such as robotic technologies, computer science, sales systems, stock systems, tracking systems. Automation applications can work in harmony with many programming languages. However, the most commonly used one is C#. Today, C# is a popular and frequently preferred programming language. The range of questions is quite wide. Another system needed in automation writing is the database. Many different types of databases can be integrated into automation applications and run smoothly and meet the needs of many users.

Keywords: Automation, C#, database, Computer Science

İçindekiler

Yazarlık Beyanı	ii
Öz	iii
Abstract	iv
Şekiller Listesi.....	viii
Tablolar Listesi.....	ix
Kısaltmalar Listesi	x
Semboller Listesi.....	xi
1 Giriş	1
2 Bilgisayar Satış Otomasyonu.....	3
2.1 Bilgisayarın Gelişimi	3
2.2 Otomasyon Nedir Ve Dünya'yı Nasıl Değiştirdi?	4
2.3 Bilgisayar Satış Otomasyonu Nedir?	5
3 Bilgisayar Satış Otomasyonunda Kullanılan Teknolojiler	6
3.1 C# Programlama Dili	6
3.2 Microsoft Visual Studio	7
3.3 Microsoft SQL Server	7
4 Bilgisayar Satış Otomasyonu İçeriği.....	8
4.1 Anasayfa	8
4.2 Bilgisayar Ekle	9
4.3 Bilgisayar Listele	12
4.4 Çıkış	14
4.5 Kullanıcı Ekle	14
4.6 Kullanıcı Listele	15

4.7 Login Ekranı	16
4.8 Satış Yap	20
Kaynaklar	25
Ekler	27
Dış Cilt Kapağı	28
Özgeçmiş	30

Şekiller Listesi

Şekil 1	Anasayfa	10
Şekil 2	Bilgisayar Ekle	12
Şekil 2.1	Bilgisayar Ekle Tamamlanması	13
Şekil 3	Bilgisayar Listele.....	14
Şekil 3.1	Bilgisayar Listele Menüsü Arama.....	14
Şekil 4	Çıkış	15
Şekil 5	Kullanıcı Ekle.....	16
Şekil 6	Kullanıcı Listele	17
Şekil 7	Kullanıcı Giriş Ekranı	19
Şekil 7.1	Kullanıcı Giriş Hatası.....	19
Şekil 7.2	Yeni Kullanıcı Ekle.....	20
Şekil 7.3	Eklenen Yeni Kullanıcının Tamamlanması	21
Şekil 8	Sepete Ekleme ve Satış	24
Şekil 8.1	Satışın Tamamlanması	25

Tablolar Listesi

Tablo 1	16-74 yaş arası bireylerin internet ve bilgisayar kullanım oranları.....	4
Tablo 2	Otomasyonu kullanan ve kullanmayan firmalar arasındaki fark	5
Tablo 3	2017 yılında Türkiye’de geliştiricilerin kullandıkları popüler programlama dilleri ve oranları belirtilmiştir.	7

Kısaltmalar Listesi

ID	Identification Number
IMEI	International Mobile Equipment Identity
IBM	International Business Machines
SQL	Structured Query Language
MSSQL	Microsoft Structured Query Language
ENIAC	Electronic Numerical Integrator And Computer
GUI	Graphical User Interface
KDV	Katma Değer Vergisi

Semboller Listesi

$\&\&$	And - Ve
\neq	Eşit olmayan işleç
\equiv	Eşitlik

1. Giriş

Hayatımızın hemen hemen her alanında otomasyon sistemleri ile karşılaşmaktayız. Mağazalarda, hastanelerde, kütüphanelerde ve daha birçok sektörde yaygın olarak otomasyon sistemleri kullanılmaktadır. Otomasyon kullanımının bu kadar yaygın olmasındaki en büyük etken; otomasyon ile kolaylıkla verilerin depolanabilir ve depolanan verilerin işlenebilir olmasıdır. Bununla beraber bu veriler minimum hata ile yönetilmektedir. Otomasyon kullanımı ile insan hatası minimum seviyeye indirgenir. Ayrıca hatalar daha erken safhalarda tespit edilebilir. Bu da oluşabilecek ciddi maliyetlerin önüne geçmektedir. Otomasyonla birlikte depolanan verinin izlenebilirliği kolaylaşmış ve çalışanların verimliliğinde de ciddi oranda artışlar görülmüştür. Otomasyon sistemlerinin en büyük dezavantajı ise ilk kurulum aşaması biraz maliyetli olabilmesidir.

Otomasyon sistemlerinde kullanılan programlama dillerine ve teknolojilere değinecek olursak; en yaygın kullanılan programlama dillerine örnek olarak Java, C# ve C/C++ verilebilir. Ancak bizim burada kullanacağımız programlama dili C# 'dır. C# programlama dilinin sektördeki önemine bakacak olursak; öğrenilmesi kolay, geniş kütüphaneleri bulunan ve internet üzerinde fazlaca kaynağa sahip olan bir programlama dilidir. Kullanım alanları da oldukça geniştir. Bu proje için tercih edilmesindeki en büyük etken ise; Windows uygulamaları ile uyumlu çalışabilir olmasıdır. C# ile Windows üzerinden kolaylıkla masaüstü otomasyon uygulamaları geliştirilebilmektedir. C# dilinin bir diğer kullanımına gelecek olursak oyun programlamada da aktif bir şekilde kullanılabilir. Oyun geliştirme platformu olan Unity ile senkron bir şekilde çalışır bu sayede Unity oyun motorunun kullanılmasını mümkün kılar. Bir diğer kullanım alanı ise Web Uygulamalarıdır. Oldukça geniş bir yelpazeye sahip olan C# dilinin bazı dezavantajlarına göz atacak olursak diğer programlama dillerine kıyasla biraz daha yavaş kalmaktadır. Bununla birlikte her değişiklikten sonra derlemeye ihtiyaç duymaktadır.

Bilgisayar Satış Otomasyon Sistemi'nde kullanılacak bir diğerk teknoloji de Microsoft Visual Studio'dur. Kısaca Visual Studio'dan bahsetmek gerekirse Visual Studio; birçok programlama dilini destekleyen, masaüstü uygulama veya web sitesi uygulaması geliştirebileceğimiz bir yazılım geliştirme ortamıdır. Kod tamamlama bileşeni ve kodu yeniden düzenlemeyi destekleyen kod düzenleyici sistemine sahiptir. Hata ayıklama hem kaynak düzeyinde hem de makine düzeyinde sağlanır. Eklentilere açık bir platformdur. Visual Studio'nun desteklediği dillere örnek verecek olursak; C, C++, C#, CLI, VB.NET, Ruby, Node.js, Python gibi programlama dilleri örnek verilebilir.

Otomasyon sisteminde ihtiyaç duyulacak son araç ise bir veri tabanıdır. Veri tabanı bir veriler için olan bir depolama alanı olarak düşünülebilir. İnternet ortamındaki verilerin hızlı artışı ile verilerin depolanabileceği ve verilerin yönetilebileceği bir yapıya ihtiyaç duyulmuştur. Otomasyon sistemlerinde yaygın olarak kullanılan örnek veri tabanlarına örnek verecek olursak; Oracle, Microsoft SQL Server, MySQL, Informix ve Interbase gibi veri tabanları sayılabilir. Bilgisayar Satış Otomasyonu için kullanılacak olan veri tabanı Microsoft SQL Server olarak belirlenmiştir. Microsoft SQL Server; işletmeler, firmalar için oldukça önem taşıyan şifreleme, veri erişim takibi ve çeşitli güvenlik kriteri sunmaktadır. Hızlı yük devretme ve dengeleme sistemi ile veri akışının optimizasyonu sağlanır. Kullanım alanı oldukça fazladır. Her tip projeye, ihtiyaca ve kullanıcıya uyum sağlayabilen bir yapısı bulunmaktadır. Ayrıca verilerin raporlanmasını ve ilke tabanlı veri erişimini mümkün kılmaktadır.

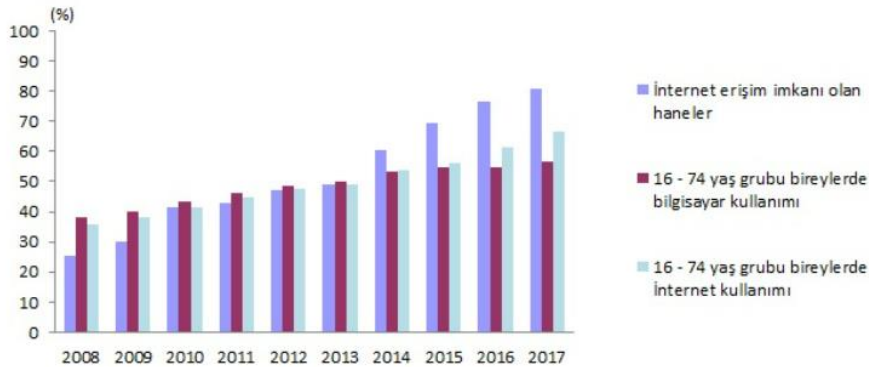
2. Bilgisayar Satış Otomasyonu

2.1 Bilgisayarın Gelişimi

Teknolojinin hızla ilerlediği bu dönemde bilgisayarlar ve internet yaşamlarımızda ciddi bir yere sahip. Bilgisayarların hayatımıza girişi ile çalışma, eğitim, iletişim, eğlence gibi daha birçok alanda vazgeçilmez bir parçamız haline gelmiştir.

Bilgisayarın icadı oldukça eskiye dayanmasına rağmen bireysel bilgisayarların hayatımıza girişi o kadarda eskiye dayanmamaktadır. Geçmişe baktığımızda ilk bilgisayar olarak kayıtlara ENIAC geçmektedir. Tarihte adı ilk bilgisayar olarak geçse de aslında oldukça büyük bir hacme sahip hesap makinesi işlevini görmekteydi. Daha sonrasında çıkan Altair 8800 ilk kişisel bilgisayar olarak gösterilmesine rağmen aslında klavyesi ve ekranı yoktu. Bu sebepten ötürü birçok kaynak ilk kişisel bilgisayar olarak IBM PC'yi göstermektedir. IBM PC'den sonra bilgisayar dünyasında en çok ses getiren ürün Xerox NoteTaker oldu. Xerox NoteTaker ilk taşınabilir bilgisayar olma özelliği ile tarihte yerini aldı. Zaman ilerledikçe bilgisayarların hacimleri de küçüldü ve yerine getirebildikleri fonksiyonlar da arttı.

Aşağıdaki grafikte 2008-2017 yılları arasında hanelerdeki internet erişim oranı, 16-74 yaş arası bireylerin internet ve bilgisayar kullanım oranları gösterilmektedir.



Tablo 1: 16-74 yaş arası bireylerin internet ve bilgisayar kullanım oranları

2.2 Otomasyon Nedir ve Dünyayı Nasıl Değiştirdi?

Otomasyon sistemleri tekrara ihtiyaç duyan süreçlerin manuel yolla değil de yazılım ve donanım içeren makineler ile yapılmasıdır. Otomasyonun tarihini kısaca inceleyecek olursak ilk programlanabilir makine 1801 yılında Fransız bir mucit olan Joseph- Marie Jacquard (1752-1834) tarafından bir dokuma tezgahı olarak öne sürüldü. Yaratılan bu programlanabilir makinenin işlevine gelecek olursak temel amacı; dokunan iplerin deseninin denetlenmesiydi. Zaman içinde hızla gelişen otomasyon hayatlarımızın, firmaların vazgeçilmez bir parçası haline geldi. Otomasyon kullanan işletmelerde kalite ve kapasitesinde ciddi oranda artışlar görülmüştür. Ayrıca otomasyon kullanımının artmasıyla işçi kazalarında da düşüşler olmuştur. Otomasyonun artı yönleri fazla olsa da bazı dezavantajları da mevcuttur. Otomasyonun ilk kurulum maliyetleri biraz yüksek olabilmektedir. Bununla beraber işin içine bakım maliyetleri de girebilmektedir.

Aşağıdaki grafikte 2020 yılında otomasyonu kullanan firmalar ile kullanmayan firmalar arasındaki fark gösterilmektedir. Son 3 yıl içindeki kârlılık, gelir artışı ve verimlilik artış miktarları ve gelecekteki 3 yıl içerisinde beklenen artış miktarları belirtilmiştir.



Tablo 2: Otomasyonu kullanan firmalar ile kullanmayan firmalar arasındaki fark

2.3 Bilgisayar Satış Otomasyonu Nedir?

Bilgisayar Satış Otomasyonu; bilgisayar satan ve tedarikini sağlayan firmaların kolaylıkla kullanabileceği bir otomasyon sistemidir. Bu sistem ile kullanan firmalar stoklarındaki bilgisayar miktarını kolaylıkla takip edebilecekler. Bununla beraber sisteme stoğa yeni gelen bilgisayarları ekleyebilecekler. Bilgisayarın marka, model, desteklediği işletim sistemi, hafıza, çözünürlük, fiyat, seri numarası, hangi işlemciye sahip olduğunu ve KDV miktarlarını da ekleyip kolaylıkla takibini sağlayabileceklerdir. Eklenen ve stokta daha önceden bulunan bu bilgisayarları listeleyebilecekleri ayrı bir sekme de bulunmaktadır. Bununla beraber stoklarında kayıtlı olan ürünlerin satış işlemlerini de gerçekleştirebileceklerdir. Satış esnasında müşteri bilgileri, ürünün fiyatı ve satılan bilgisayarın özelliklerini toplu bir şekilde görebileceklerdir. Müşterinin ödemeyi kartla mı yoksa nakit ile mi yapacağı da aynı sekme üzerinden belirlenebilecektir. Olası zam ve indirim durumlarında ürünün fiyatta veya ürün içi değiştirilmesi gereken bir özellik olduğunda sistem üzerinden güncelleme yapılabilecektir. Ayrıca sistem kullanıcılara toplu satış imkanı da sunmaktadır. Kullanıcı sepete istediği kadar ürün ekleyip isterse silebilmektedir. Sistemde aranan bilgisayarın seri numarasını veya IMEI numarasını kullanarak filtreleme yapmak da mümkündür.

Sisteme giriş yapacak olan kullanıcılar ayrıyetten rollerini de belirterek giriş yapabilmektedirler. Sisteme giriş yapan adminlerin bilgilerinin tutulduğu ve listelenebildiği bir sekme de bu otomasyonda mevcuttur. Bununla beraber sisteme bilgisayarın satılacağı müşterilerin detaylı bilgileri de eklenip listelebilir.

Son olarak kullanıcıların sistemden çıkış yapabileceği bir çıkış yap butonu bulunmaktadır.

3. Bilgisayar Satış Otomasyonunda Kullanılan Teknolojiler

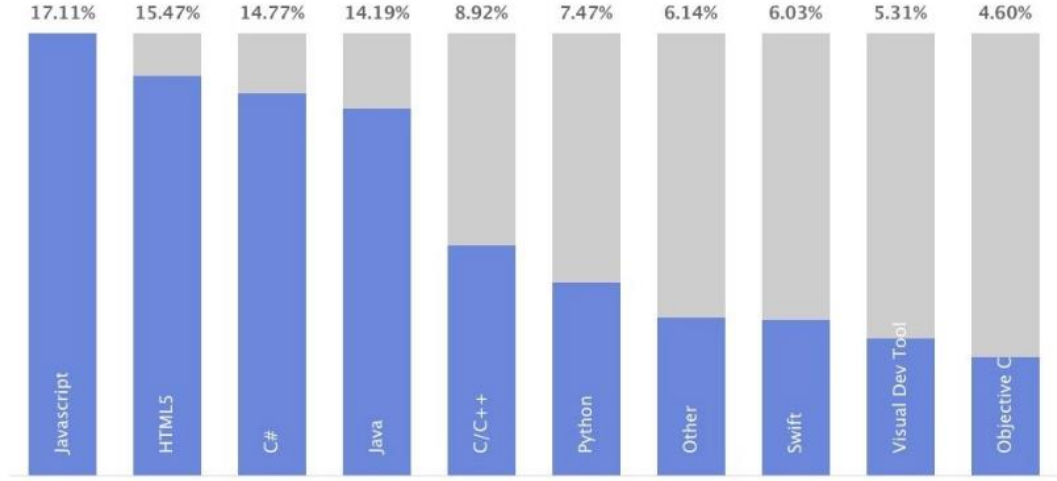
Bilgisayar Satış Otomasyonu yapılırken birçok farklı araç ve teknolojilerden faydalanıldı. Program Visual Studio üzerinden C# programlama dili ile yazıldı. Veri tabanı olarak Microsoft SQL Server tercih edildi.

3.1 C# Programlama Dili

Bu satış otomasyonunda C# programlama dili kullanılmıştır. Microsoft tarafından geliştirilen ve içinde modern algoritma yapıları barındıran bu programlama dilinin kullanımı oldukça yaygındır. Visual Studio dışında birçok platformu da desteklemektedir. Bununla birlikte internet üzerinde de oldukça fazla kaynağa sahip bir programlama dilidir. Debugger (Hata giderme) özelliği ile programlama ile uğraşanlara büyük kolaylıklar da sağlamaktadır. C# geniş yelpazesıyla beraber birden fazla alanda birçok soruna çözüm olmuştur. En sık kullanılan alanları ise Web uygulamaları(Asp.NET), Mobil uygulamalar, Windows form uygulamaları, Oyun tasarımları(Unity) ve konsol uygulamalarıdır.

Kısaca tarihçesine değinecek olursak Andres Heljsberg ve ekibi tarafından 2000 yılında geliştirilmeye başlanmış ve 2002 yılında da Sharp programlama dili olarak da piyasaya sunulmuştur. Geliştirilmeye başlandığı ilk günden beri Windows bu programlama diline destek vermektedir.

Aşağıda Geliştirici Ekonomisi Anketi'nden bir grafik paylaşılmıştır. Bu grafikte 2017 yılında Türkiye'de geliştiricilerin kullandıkları popüler programlama dilleri ve oranları belirtilmiştir.



Tablo 3: 2017 yılında Türkiye’de geliştiricilerin kullandıkları popüler programlama dilleri ve oranları belirtilmiştir.

3.2 Microsoft Visual Studio

Bilgisayar Satış Otomasyon’unda kullanılan bir diğer teknoloji de Microsoft Visual Studio’dur. Windows’un geliştirdiği ve kullanımını oldukça yaygın olan bir kod yazma platformudur. Binlerce kullanıcısı olan Microsoft Visual Studio’nun geçmişi 1995 yılına dayanmaktadır. Birçok programlama dilini desteklemekle beraber Visual Studio ile farkı türde uygulamalar da geliştirilebilmektedir. Geliştiricilerin tercih etmesindeki sebeplere değinecek olursak içerisindeki hata ayıklayıcı, kod düzenleyici, GUI tasarım aracı ve veritabanı tasarım özelliklerini sıralayabiliriz.

Visual Studio’nun farklı versiyonları da bulunmaktadır. Kullanıcıların ücretsiz kullanabileceği “topluluk” versiyonu, aynı zamanda ücretli kullanılacak bir “ticari” versiyonu da mevcuttur. Bu otomasyon sistemi ücretsiz olan topluluk versiyonu ile geliştirilmiştir.

3.3 Microsoft SQL Server

Gelişen teknoloji ve artan ihtiyaçlardan oluşan verileri saklama ihtiyacı ile veritabanları oluşturulmuş ve projelere entegre edilmiştir. Veritabanını tanımlamak gerekirse; büyük miktardaki verileri saklamak, işlemek ve yönetmek için geliştirilen

bir depo olarak tanımlayabiliriz. Piyasa üzerinde firmaların kullandığı birçok veritabanı örneği bulunmaktadır. Bunlara örnek verecek olursak; Oracle, Microsoft SQL Server, MySQL, Informix, Sybase, BerkeleyDB vb. birçok örnek verilebilir.

Geliştirilen Bilgisayar Satış Otomasyon'u sistemi için tercih edilen veritabanı uygulaması; Microsoft SQL Server'dır. MSSQL (Microsoft SQL Server) Windows tarafından geliştirilen bir depolama sistemidir. Kullanım alanları oldukça geniştir. Masaüstü uygulamalar ve web sitesi tasarımları buna örnek olarak verilebilir.

MSSQL'in sağladığı bazı avantajlara gelecek olursak; büyük veri kümelerini içinde barındırabilir. Bu büyük veriler sınıflandırılabilir ve veri yönetimi oldukça kolaydır. Çağımızın en büyük problemi olan veri güvenliği için de sıkça tercih edilen bir veritabanıdır. Şüpheli aktivitelerin takibi sağlanır ve uyarılar verilir. Microsoft'un bir ürünü olmasına rağmen linux işletim sistemi ile de entegre çalışabilmektedir.

4. Bilgisayar Satış Otomasyonu İçeriği

Bilgisayar satış otomasyonu projesinde aşağıda belirtilen anasayfada; bilgisayar ekle, bilgisayar listele, kullanıcı ekle, kullanıcı listele, müşteri ekle, müşteri listele, satış yap ve çıkış butonları bulunmaktadır.

4.1 Anasayfa

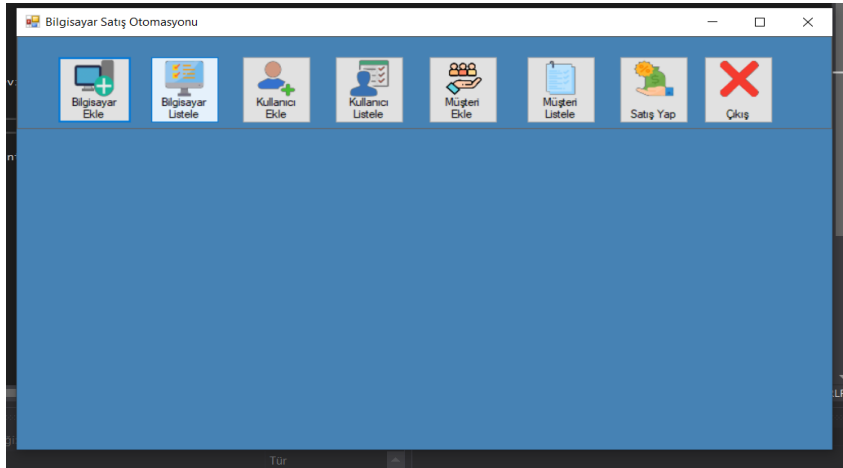
```
namespace BilgisayarSatisveTeknikServisOtomasyonu
{
    partial class frmAnasayfa
    {
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;
        ///<param name="disposing">yönetilen kaynaklar dispose
        edilmeliyse doğru; aksi halde yanlış.</param>
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null))
            {
                components.Dispose();
            }
            base.Dispose(disposing);
        }

        private System.Windows.Forms.Panel panell1;
        private System.Windows.Forms.Button btnSatışYap;
        private System.Windows.Forms.Button btnMüşteriListele;
        private System.Windows.Forms.Button btnMüşteriEkle;
```

```

private System.Windows.Forms.Button btnKullanıcıListele;
private System.Windows.Forms.Button btnKullanıcıEkle;
private System.Windows.Forms.Button btnBilgisayarListele;
private System.Windows.Forms.Button btnBilgisayarEkle;
private System.Windows.Forms.Panel panelSayfalar;
private System.Windows.Forms.Button btnCikis;
private System.Windows.Forms.ImageList imageList1;
}
}

```



Şekil 1: Anasayfa

4.2 Bilgisayar Ekle

```

namespace BilgisayarSatisveTeknikServisOtomasyonu.Classlar
{
    class Bilgisayar
    {
        SqlConnection baglanti = new
        SqlConnection(VeriTabani.strbaglanti);

        public void BilgisayarMarkaAra(DataGridView grid, ComboBox
        cmbmarka)
        {
            DataTable tbl = new DataTable();
            tbl.Clear();
            SqlDataAdapter adtr = new SqlDataAdapter("select *from urun
            where marka='" + cmbmarka.Text+ "'", baglanti);
            adtr.Fill(tbl);
            grid.DataSource = tbl;
        }

        public void BilgisayarAra( DataGridView grid, TextBox txtara)
        {
            DataTable tbl = new DataTable();
            tbl.Clear();

```

```

        SqlDataAdapter adtr = new SqlDataAdapter("select *from urun
where serino like '%" +txtara.Text+'%' or imeino like
 '%" +txtara.Text+'%"",baglanti);
        adtr.Fill(tbl);
        grid.DataSource = tbl;
    }

```

```

    public int ESG(SqlCommand komut, string sorgu, ComboBox marka,
    ComboBox model, TextBox serino, TextBox imeino, DateTimePicker
    dateuretim, DateTimePicker dategelis, TextBox alisfiyati, TextBox
    satisfiyati,TextBox kdv, TextBox islemci, TextBox isletimsistemi,
    TextBox hafiza, TextBox cozunurluk, TextBox renk, PictureBox resim,
    TextBox miktar)
    {

```

```

        int sonuc = 0;
        komut.CommandText = sorgu;
        komut.Connection=baglanti;

        if(baglanti.State==System.Data.ConnectionState.Closed)
        {
            baglanti.Open();

            try
            {
                sonuc = komut.ExecuteNonQuery();
                MessageBox.Show("İşlem başarılı.", "Bilgi",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
            }
            catch(Exception ex)
            {
                string hata = ex.Message;
            }
            finally
            {
                baglanti.Close();
            }
        }

        return sonuc;
    }

```

```

    public int EKG(SqlCommand komut,string sorgu)
    {
        int sonuc = 0;
        komut.CommandText = sorgu;
        komut.Connection = baglanti;

        if (baglanti.State == System.Data.ConnectionState.Closed)
        {
            baglanti.Open();

            try
            {
                sonuc = komut.ExecuteNonQuery();
                MessageBox.Show("İşlem başarılı.", "Bilgi",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
            }
            catch (Exception ex)
            {
                string hata = ex.Message;
            }
        }
    }

```

```

    }
    finally
    {
        baglanti.Close();
    }
}

return sonuc;

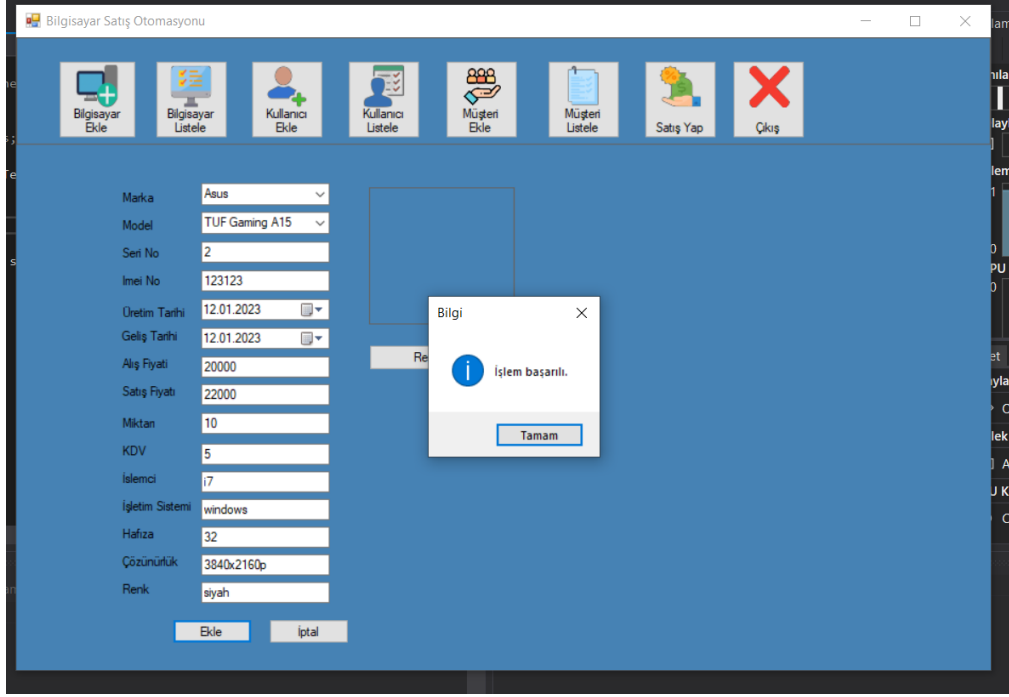
}

public DataTable tbl = new DataTable();
public DataTable Listele( DataGridView dgrid, string sorgu)
{
    SqlDataAdapter adtr = new SqlDataAdapter(sorgu,baglanti);
    adtr.Fill(tbl);
    dgrid.DataSource = tbl;

    return tbl;
}
}
}
}
}

```

Şekil 2: Bilgisayar Ekle



Şekil 2.1: Bilgisayar Ekle Tamamlanması

Marka' yı veritabanında TBLMarka tablosundan, Modeli de TBLModel tablosundan comboBox ile seçilmesi sağlandı.

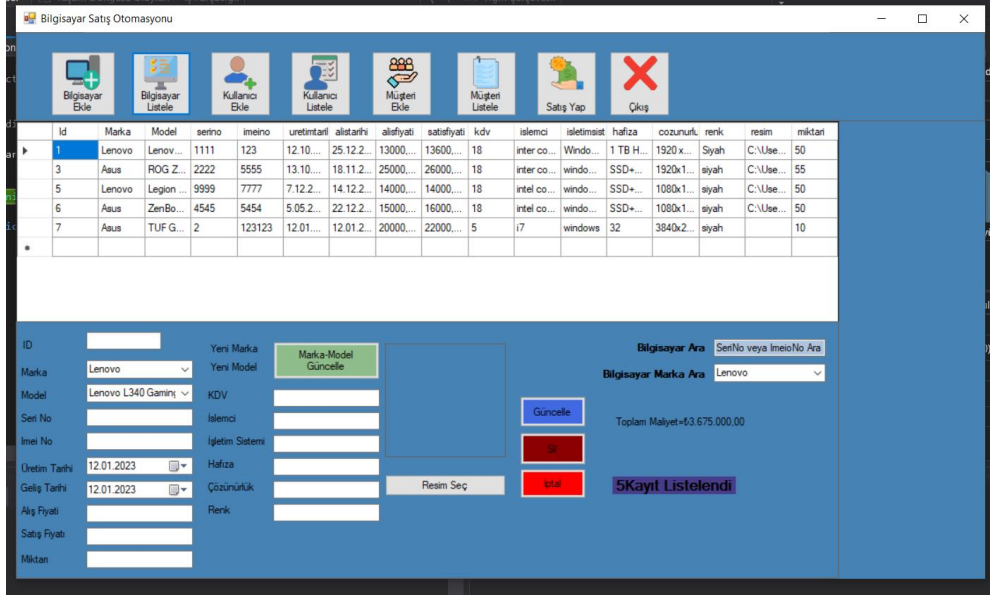
Tarih yerleri de date formatında dateUretim, dateGelis parametiriyle veritabanına eklendi.

Geri kalan gerekli yerler de insert into komutu çalıştırarak veritabanına eklendi.

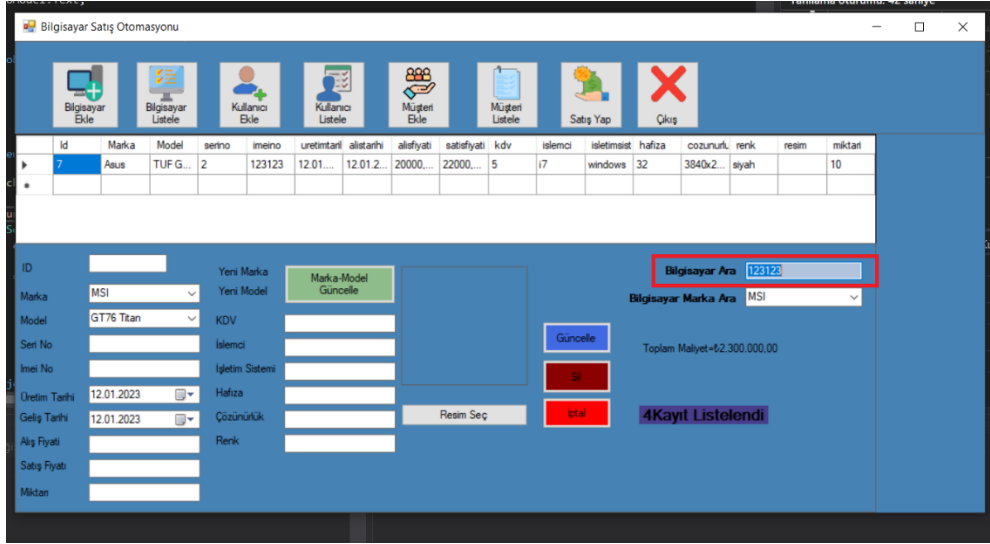
4.3 Bilgisayar Listele

```
private void frmBilgisayarListele_Load(object sender, EventArgs e)
{
    // TODO: Bu kod satırı 'bilgisayarDataSet.TBLModel'
    // tablosuna veri yükler. Bunu gerektiği şekilde taşıyabilir, veya
    // kaldırabilirsiniz.
    this.tBLModelTableAdapter.Fill(this.bilgisayarDataSet.TBLModel);
    // TODO: Bu kod satırı 'bilgisayarDataSet.TBLMarka'
    // tablosuna veri yükler. Bunu gerektiği şekilde taşıyabilir, veya
    // kaldırabilirsiniz.
    this.tBLMarkaTableAdapter.Fill(this.bilgisayarDataSet.TBLMarka);
    dataGridView1.DataSource = ds.Listele2();

    Hesapla();
}
```



Şekil 3: Bilgisayar Listele



Şekil 3.1: Bilgisayar Listele Menüsi Arama

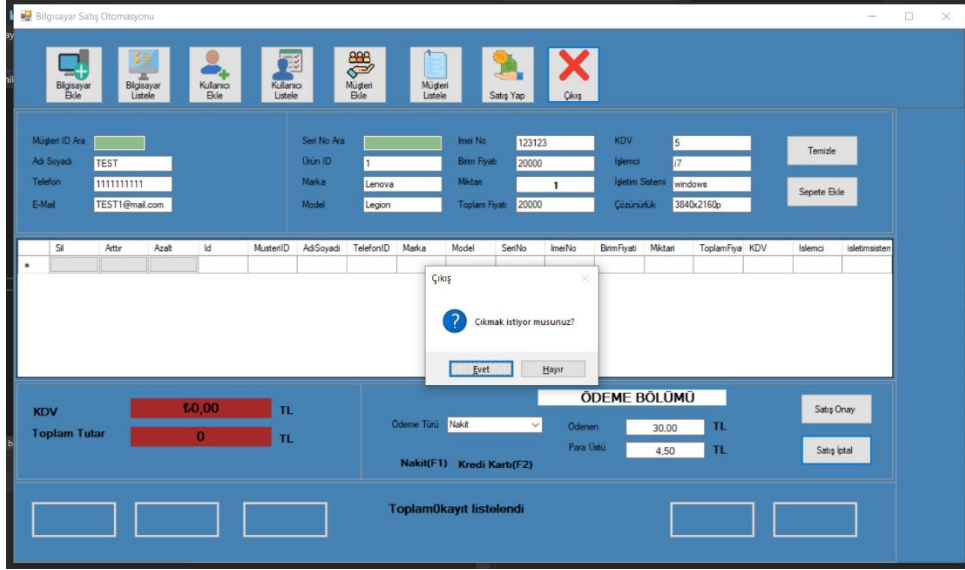
Buradan bilgisayarları seri no veya imei nosuna göre aratıp listeleme işlemleri gerçekleştirilebilmektedir. Marka model numarasına göre güncelleme işlemlerini burada yapılmaktadır.

Datagridview kullanarak bilgisayarı listeleyip görüntülenmesi sağlandı.

4.4 Çıkış

```
private void btnCikis_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DialogResult dialog = MessageBox.Show("Çıkmak istiyor musunuz?", "Çıkış", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);

    if (dialog == DialogResult.Yes) Application.Exit();
}
```



Şekil 4: Çıkış

Çıkış butonuyla bir messagebox döndürüldü. Daha sonrasında ApplicationExit() komutuyla uygulamadan çıkış yapılması sağlandı.

4.5 Kullanıcı Ekle;

```
namespace BilgisayarSatisveTeknikServisOtomasyonu.Formlar
{
    public partial class frmMusteriEkle : Form
    {
        public frmMusteriEkle()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void frmMusteriEkle_Load(object sender, EventArgs e)
        {
        }

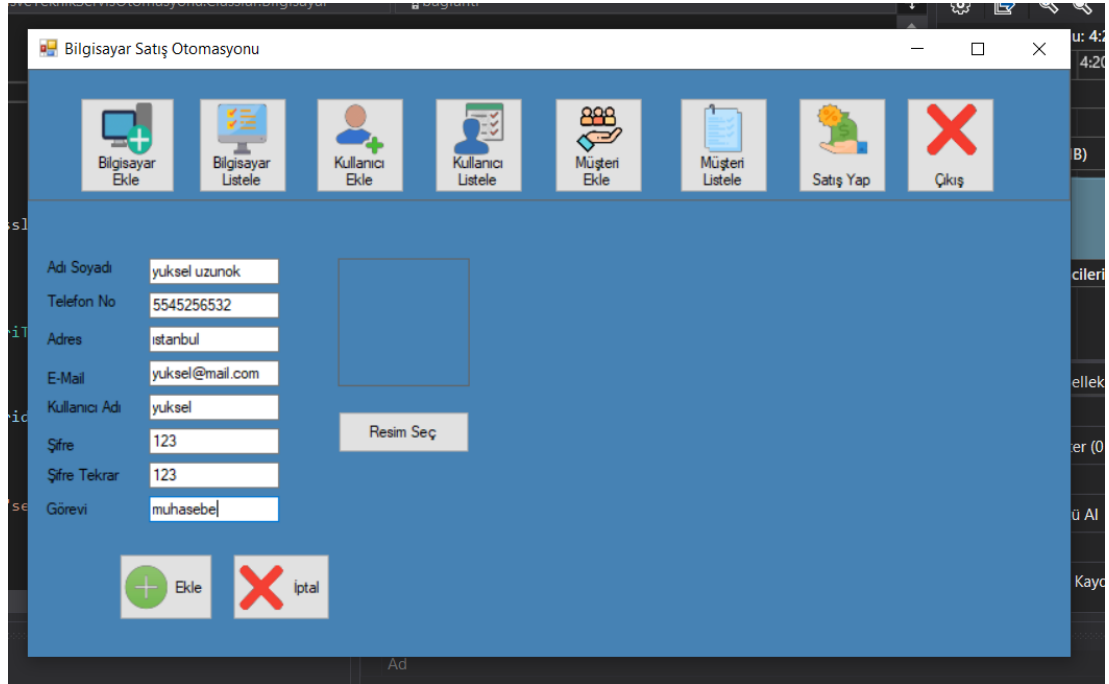
        Classlar.Bilgisayar bilg = new Classlar.Bilgisayar();
        private void btnIptal_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Close();
        }
    }
}
```

```

private void btnEkle_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string sorgu2 = "insert into musteriler
values('"+txtAdiSoyadi.Text+ "',''+maskedTelefon.Text + "',''+
txtAdres.Text + "',''+ txtEmail.Text + "')";
    SqlCommand komut2 = new SqlCommand();

    bilg.EKG(komut2,sorgu2);
}
}
}

```



Şekil 5: Kullanıcı Ekle

Anasayfa içerisinde kullanıcı ekleme sayfası oluşturuldu. Güvenlik kontrolü sebebiyle şifre tekrar istendi. Bu işlem if kontrolü ile gerçekleştirildi ve veritabanına kayıt işlemi yapıldı.

4.6 Kullanıcı Listele

```

namespace BilgisayarSatisveTeknikServisOtomasyonu.Formlar
{
    public partial class frmKullaniciListele : Form
    {
        public frmKullaniciListele()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}

```

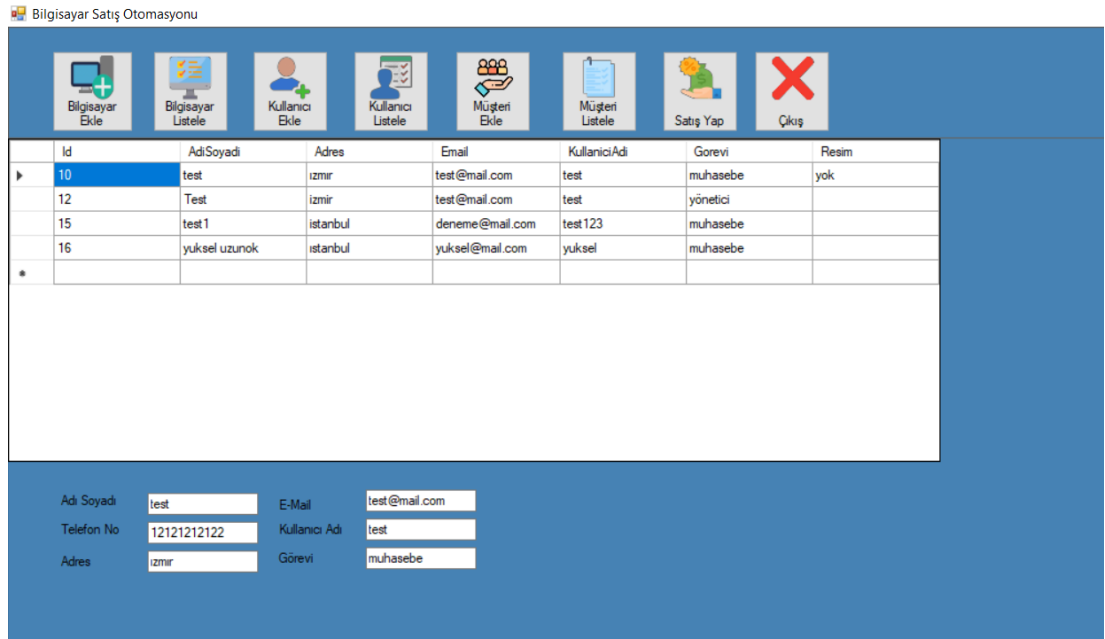
```

e)         private void frmKullaniciListele_Load(object sender, EventArgs
           {
               // TODO: Bu kod satırı 'tumTablolarDataset.Kullanici'
               tablosuna veri yükler. Bunu gerektiği şekilde taşıyabilir, veya
               kaldırabilirsiniz.

               this.kullaniciTableAdapter.Fill(this.tumTablolarDataset.Kullanici);

           }
       }
   }
}

```



Şekil 6: Kullanıcı Listeleme

Yukarıda görülen textboxlara göre arama işlemleri gerçekleştirdi.

4.7 Login Ekranı

```

namespace BilgisayarSatisveTeknikServisOtomasyonu.Classlar
{
    class Kullanici
    {
        SqlConnection baglanti = new
        SqlConnection(VeriTabani.strbaglanti);

        private string adisoyadi;
        private string telefon;
        string adres;
        string email;
        string kullaniciadi;
        string sifre;
        string gorevi;
        string resim;

        public string AdıSoyadı1
    }
}

```

```

        {
            get
            { return adisoyadi; }
            set
            { adisoyadi = value; }
        }

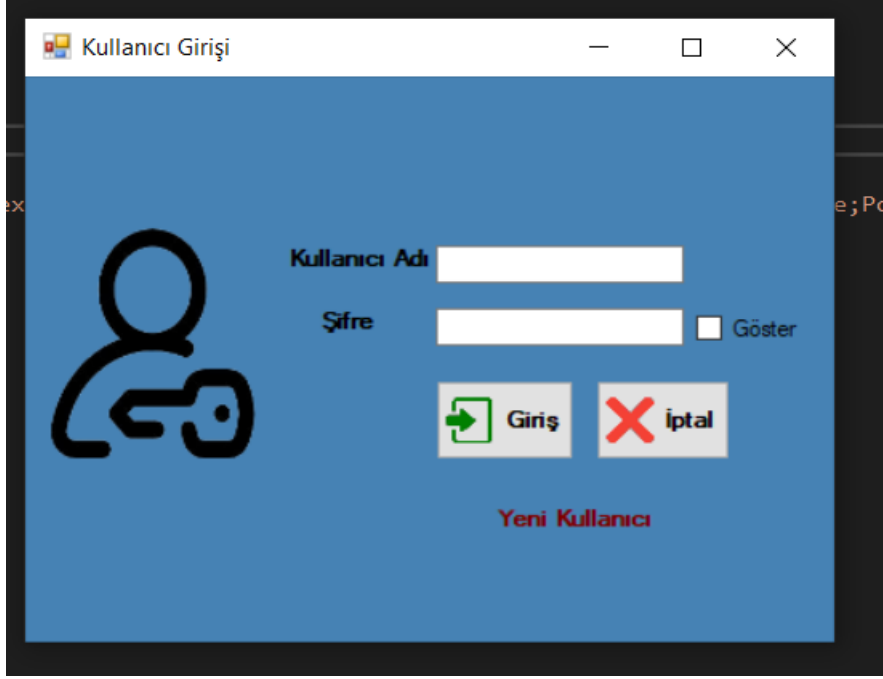
        public string Telefon1 { get => telefon; set => telefon = value;
    }

    public string Ades { get => ades; set => ades = value; }
    public string Email { get => email; set => email = value; }
    public string Kullaniciadi { get => kullaniciadi; set =>
kullaniciadi = value; }
    public string Şifre { get => şifre; set => şifre = value; }
    public string Gorevi { get => gorevi; set => gorevi = value; }
    public string Resim { get => resim; set => resim = value; }

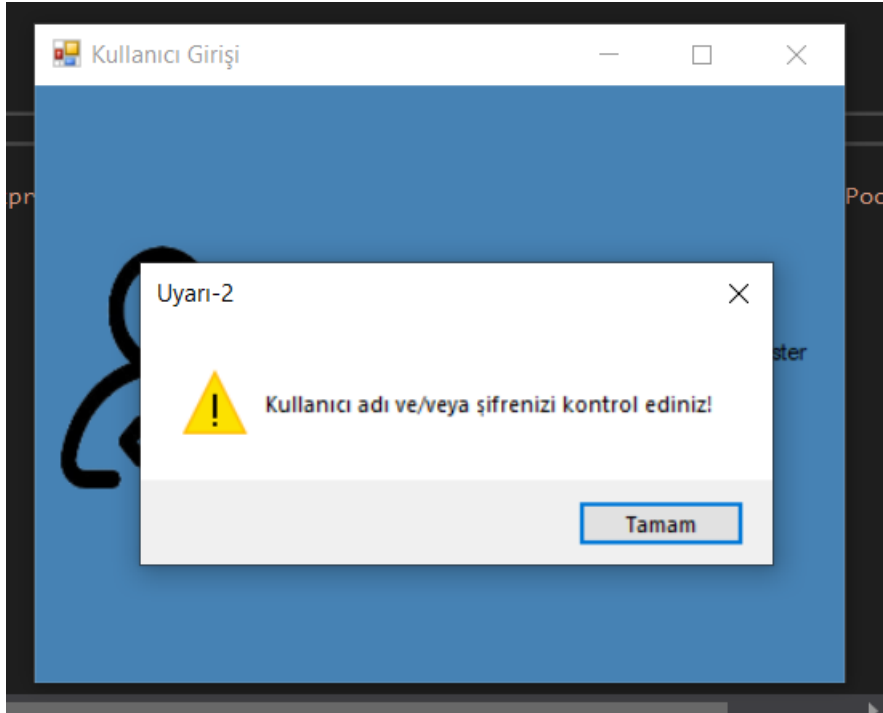
    public void KullaniciGirisi(TextBox sifretxt , TextBox
kullaniciaditxt)
    {
        if(kullaniciaditxt.Text==" " || sifretxt.Text==" ")
        {
            MessageBox.Show("Kullanıcı adı ve/veya şifre boş
geçilemez !", "Uyarı",MessageBoxButtons.OK,MessageBoxIcon.Warning);
        }
        else
        {
            baglanti.Open();
            SqlCommand komut = new SqlCommand("select * from
Kullanici where kullaniciadi= ' " + kullaniciaditxt.Text + "' and
sifre=' " + sifretxt.Text+"'", baglanti);
            SqlDataReader dr = komut.ExecuteReader();

            if(dr.Read())
            {
                frmAnasayfa anasayfa = new frmAnasayfa();
                frmKullanıcıGirişi.ActiveForm.Visible = false;
                anasayfa.Show();
            }
            else
            {
                MessageBox.Show("Kullanıcı adı ve/veya şifrenizi
kontrol ediniz!", "Uyarı-2", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Warning);
            }
            baglanti.Close();
        }
    }
}

```



Şekil 7: Kullanıcı Giriş Ekranı



Şekil 7.1: Kullanıcı Giriş Hatası

Kullanıcı giriş sayfasında Kullanıcı Adı ve şifre textboxlarının veritabanında kontrolü gerçekleştirildi ve sisteme girişleri sağlandı.

Ayrıca yeni kullanıcı ekleme işlemi de bu sayfadan yapılmaktadır.

```

public void YeniKullanici(string _AdiSoyadi, string _TelNo, string
_Adres, string _Email, string _KullaniciAdi, string _Sifre, string
_SifreTekrar, string _Gorevi, string _Resim)
{
    AdiSoyadi1 = _AdiSoyadi;
    Telefon1 = _TelNo;
    Ades = _Adres;
    Email = _Email;
    Kullaniciadi = _KullaniciAdi;
    Sifre = _Sifre;
    Gorevi = _Gorevi;
    Resim = _Resim;

    if(Sifre == _SifreTekrar)
    {

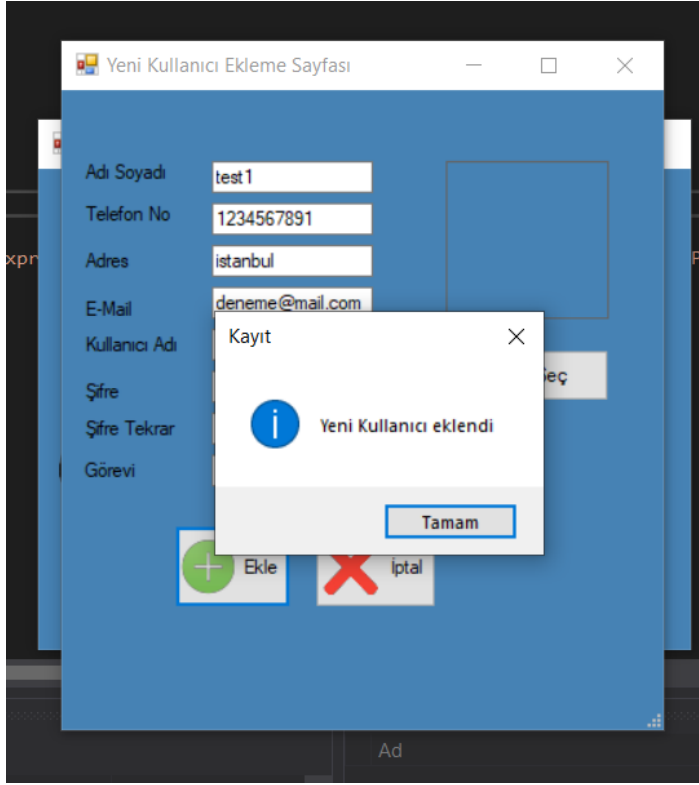
        baglanti.Open();
        SqlCommand komut = new SqlCommand("insert into Kullanici
values ('"+ AdiSoyadi1 + "','" + Telefon1 + "','" + Ades + "','" + Email +
 "','" + Kullaniciadi + "','" + Sifre + "','" + Gorevi + "','" + Resim +
 "')", baglanti);
        komut.ExecuteNonQuery();
        baglanti.Close();

        MessageBox.Show(" Yeni Kullanıcı
eklendi", "Kayıt", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
    else
    {
        MessageBox.Show(" Şifreler Uyuşmuyor", "Uyarı",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning);
    }

}
}
}

```

Şekil 7.2: Yeni Kullanıcı Ekle



Şekil 7.3: Eklene Yeni Kullanıcının Tamamlanması

4.8 Satış Yap

```
namespace BilgisayarSatisveTeknikServisOtomasyonu.Classlar
{
    class Sepet_Satis
    {
        SqlConnection baglanti = new
        SqlConnection(VeriTabani.strbaglanti);

        public SqlDataReader MusteriIDara(SqlCommand komut, TextBox
        musteriid, TextBox adisoyadi, TextBox telefon, TextBox email)
        {
            string sorgu = "select *from musteri where ID=
            '"+musteriid.Text+"' ";

            komut.CommandText = sorgu;
            komut.Connection = baglanti;
            if (baglanti.State == System.Data.ConnectionState.Closed)
            baglanti.Open();
            SqlDataReader dr = komut.ExecuteReader();

            while (dr.Read())
            {
                adisoyadi.Text = dr["adisoyadi"].ToString();
                telefon.Text = dr["telefon"].ToString();
                // email.Text = dr["email"].ToString();
            }
        }
    }
}
```

```

        baglanti.Close();

        return dr;
    }

    public SqlDataReader SeriNoAra (SqlCommand komut, TextBox serino,
    TextBox urunid , TextBox marka, TextBox model , TextBox imeino, TextBox
    birimfiyati, TextBox miktari, TextBox toplamfiyati, TextBox kdvd, TextBox
    islemci, TextBox isletimsistemi, TextBox cozunurluk)
    {
        string sorgu = "select *from urun where serino= '"
+serino.Text + "' ";

        komut.CommandText = sorgu;
        komut.Connection = baglanti;
        if (baglanti.State == System.Data.ConnectionState.Closed)
baglanti.Open();
        SqlDataReader dr = komut.ExecuteReader();

        while (dr.Read())
        {

            urunid.Text = dr["Id"].ToString();
            marka.Text = dr["marka"].ToString();
            model.Text = dr["model"].ToString();
            imeino.Text = dr["imeino"].ToString();
            birimfiyati.Text = dr["satisfiyati"].ToString();
            kdvd.Text = dr["kdvd"].ToString();
            islemci.Text = dr["islemci"].ToString();
            isletimsistemi.Text = dr["isletimsistemi"].ToString();
            cozunurluk.Text = dr["cozunurluk"].ToString();

            double miktar = double.Parse(miktari.Text);
            double birimfiyat = double.Parse(birimfiyati.Text);

            double toplamfiyat = miktar * birimfiyat;
            toplamfiyati.Text = toplamfiyat.ToString("0.00");

        }

        baglanti.Close();

        return dr;
    }

    public DataTable SepetListele (DataGridView dgrid, string sorgu)
    {
        DataTable tbl = new DataTable();

        SqlDataAdapter adtr = new SqlDataAdapter(sorgu, baglanti);
        adtr.Fill(tbl);
        dgrid.DataSource = tbl;

        return tbl;
    }

    public int SepeteEkle (SqlCommand komut, string sorgu)
    {
        int sonuc = 0;
        komut.CommandText = sorgu;
    }

```



```

komut.Connection = baglanti;

if (baglanti.State == System.Data.ConnectionState.Closed)
{
    baglanti.Open();

    try
    {
        sonuc = komut.ExecuteNonQuery();

        MessageBox.Show("İşlem başarılı.", "Bilgi",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        string hata = ex.Message;
        MessageBox.Show("Hata");
    }
    finally
    {
        baglanti.Close();
    }
}

return sonuc;
}

public int EKG(SqlCommand komut, string sorgu)
{
    int sonuc = 0;
    komut.CommandText = sorgu;
    komut.Connection = baglanti;

    if (baglanti.State == System.Data.ConnectionState.Closed)
    {
        baglanti.Open();

        try
        {
            sonuc = komut.ExecuteNonQuery();
            // MessageBox.Show("İşlem başarılı.", "Bilgi",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
        }
        catch (Exception ex)
        {
            string hata = ex.Message;
        }
        finally
        {
            baglanti.Close();
            // MessageBox.Show("Hata");
        }
    }

    return sonuc;
}
}
}

```

Müşteri ID Ara

Adı Soyadı: TEST

Telefon: 1111111111

E-Mail: TEST1@mail.com

Seri No Ara

Ürün ID: 1

Marka: Lenova

Model: Legion

İmei No: 123123

Birim Fiyatı: 20000

Miktar: 1

Toplam Fiyatı: 20000

KDV: 5

İşlemci: i7

İşletim Sistemi: windows

Çözünürlük: 3840x2160p

Sil	Arttır	Azalt	Id	Müşteri ID	Adı Soyadı	Telefon ID	Marka	Model	Seri No	İmei No	Birim Fiyatı	Miktar	Toplam Fiyatı	KDV	İşlemci	İletim Sistemi
Sil	Arttır	Azalt	5		TEST	11111111...	Lenova	Legion		123123	20000,00	2	40000,00	5	i7	windows

KDV: 7.200,00 TL

Toplam Tutar: 40000 TL

Ödeme Türü: Nakit

Ödlenen: 30,00 TL

Para Üstü: 4,50 TL

Nakit(F1) Kredi Kartı(F2)

Satış Onay

Satış İptal

Toplam 1 kayıt listelendi

Şekil 8: Sepete Ekleme ve Satış

Müşteri ID ve Seri No ile arama gerçekleştirildi. Filtrelenen ürünün sepete eklenip ürünün satış işlemi de bu sayfadan sağlandı.

ComboBox ile ödeme türü seçildi. F1 tuşu nakit F2 tuşu da kredi kartı olacak biçimde fonksiyonallitesi gerçekleştirildi.

Satış onay butonuna tıkladığında satış işlemlerini gerçekleştirildi.

Bilgisayar Satış Otomasyonu

Müşteri ID Ara:
Adı Soyadı: TEST
Telefon: 1111111111
E-Mail: TEST1@mail.com
Seri No Ara:
Ürün ID: 1
Marka: Lenova
Model: Legion
İmei No: 123123
Birim Fiyatı: 20000
Miktar: 1
Toplam Fiyatı: 20000
KDV: 5
İşlemci: i7
İşletim Sistemi: windows
Çözünürlük: 3840x2160p

Sil	Attr	Azalt	Id	MüşteriID	AdıSoyadı	TelefonID	Marka	Model	SeriNo	İmeiNo	BirimFiyatı	Miktarı	ToplamFiyatı	KDV	İşlemci	İşletimsistem
<input type="button" value="Sil"/>	<input type="button" value="Attr"/>	<input type="button" value="Azalt"/>	5		TEST	11111111...	Lenova			123123	20000,00...	2	40000,00...	5	i7	windows

Bilgi

Satış Yapıldı.

KDV 67.200,00 TL
Toplam Tutar 40000 TL

ÖDEME BÖLÜMÜ
Ödeme Türü: Nakit
Ödenen: 30,00 TL
Para Üstü: 4,50 TL

Şekil 8.1: Satışın Tamamlanması

Kaynaklar

- [1] Türkiye İstatistik Kurumu, "Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2017". Erişim: 24.12.2022, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2017-24862>
- [2] Microsoft, "Download SQL Server Management Studio (SSMS)". Erişim: 25.12.2022, <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16>
- [3] Microsoft, "Visual Studio". Erişim: 23.12.2022, <https://visualstudio.microsoft.com/>
- [4] Edureka, "Visual Studio Tutorial". Erişim: 23.12.2022, <https://www.edureka.co/blog/visual-studio-tutorial/>
- [5] Microsoft, "C# Guide". Erişim: 24.12.2022, <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
- [6] Vikipedi, "Bilgisayar Donanımı Tarihi". Erişim: 26.12.2023, https://tr.wikipedia.org/wiki/Bilgisayar_donan%C4%B1m%C4%B1_tarihi#:~:text=1944%2C%20Harvard%20Mark%20I%20isimli,1947%2C%20Transist%C3%B6r%20icat%20edildi.
- [7] Gürgöze, G. & Türkoğlu, İ. (2019). Kullanım Alanlarına Göre Robot Sistemlerinin Sınıflandırılması. Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 31 (1) , 53-66.
- [8] Bülbül, H. (2003), Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Ürün ve Süreç Yeniliği: Bilişim Teknolojileri Uygulaması, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Konya.
- [9] Tesla Akademi, "Otomasyon Sistemi Nedir?".Erişim: 01.01.2023, <https://teslaakademi.com/otomasyon-sistemi-nedir>

[10] Udemy, “C# Programlama : Visual Studio 2022 ile Sıfırdan Uzmanlığa” .
Erişim: 22.12.2022, <https://www.udemy.com/course/csharp-programlama-visual-studio-2022-ile-sifirdan-uzmanliga-yazilim/>

EKLER

T.C.

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar Satış Otomasyonu

Yazılım Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Tezsiz Yüksek Lisans Bitirme Projesi

Yüksel Uzunok

Y210240004

Proje Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Osman Gökalp

Ocak 2023

UZUNOK

BİLGİSAYAR SATIŞ OTOMASYONU

LİSANS BİTİRME PROJESİ

2023

TESİZ YÜKSEK

Özgeçmiş

Adı Soyadı: Yüksel Uzunok
E-mail (1): y210240004@ogr.ikcu.edu.tr
E-mail (2): yuksel.uzunok@gmail.com

Eğitim:
2014–2019 Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri
2021–2023 İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Yazılım Mühendisliği

İş Deneyimi:
2020 – 2021 Johnson & Johnson
2021 – 2023 Ericsson Araştırma ve Geliştirme Bilişim Hizmetleri A.Ş