



**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**OBJECT ORIENTED PROGRAMMING (A)
4. GRUP PROJE RAPORU**

**Öğretim Üyesi:
Dr. Öğr. Üyesi Uğur GÜREL**

**Hazırlayanlar:
Mehmet TÜRK - 152120221057
Eren TERAKEYE - 152120231068
Zeynep KURT - 152120201096
Nazlı YILMAZ - 152120221040**

Mayıs 2025

İçindekiler

1) İş Bölümü	3
2) Kullanılan Araçlar ve Karşılaşılan Problemler	4
2.1) User Management	4
2.1.1) Kullanılan Araçlar:	4
2.1.2) Karşılaşılan Problemler:	4
2.2) Phone Book.....	4
2.2.1) Kullanılan Araçlar:	4
2.2.2) Karşılaşılan Problemler	4
2.3) Notes	5
2.3.1) Kullanılan Araçlar:	5
2.3.2) Karşılaşılan Problemler	5
2.4) Personal Information.....	5
2.4.1) Kullanılan Araçlar:	5
2.4.2) Karşılaşılan Problemler:	5
2.5) Salary Calculator.....	6
2.5.1) Kullanılan Araçlar:	6
2.5.2) Karşılaşılan Problemler:	6
2.6) Reminder.....	6
2.6.1) Kullanılan Araçlar:	7
2.6.2) Karşılaşılan Problemler:	7
3) Arayüz Görüntüleri.....	8
4) Sonuç.....	10

1) İş Bölümü

AD SOYAD	PROJEYE KATKISI
Mehmet TÜRK	<ul style="list-style-type: none">Form yapıları ve kullanıcı deneyimi üzerine öneriler sunulmasıProje fikir sürecine katkı sağladı ve gereksinimlerin belirlenmesiGeliştirme süreci boyunca geri bildirim verilmesi
Eren TERAKEYE	<ul style="list-style-type: none">Phone Book uygulamasının arayüz tasarımı ve işlevsel kodlamasıNotes formunun görsel tasarımı ve işlevsellik kazandırılmasıSalary Calculator formunun hem kullanıcı arayüzü hem de hesaplama mantığının geliştirilmesi
Zeynep KURT	<ul style="list-style-type: none">Reminder formunun hatırlatıcı işlevselliğini destekleyen kullanıcı arayüzü tasarımı ve kodlamasıProje sürecinde fikirler sunarak tasarım ve işlevlerin şekillenmesiGenel rapor kontrolü ve yazımı
Nazlı YILMAZ	<ul style="list-style-type: none">Personal Information formunun iş bölümü alanı dahil tüm alanlarının UI/UX tasarımı ve kod entegrasyonuProje geliştirme aşamalarında arayüz ve işlevsel kararların şekillenmesiGiriş formunun kullanıcı kimlik doğrulama sürecine uygun şekilde tasarlanması ve kodlanmasıUser Management formunun kullanıcı yönetimi mantığıyla birlikte tasarımı ve işlevsel kodlaması

2) Kullanılan Araçlar ve Karşılaşılan Problemler

2.1) User Management

2.1.1) Kullanılan Araçlar:

- **TextBox:** Kullanıcı adı ve şifre girişi
- **Button:** Giriş yapma ve kullanıcı kaydı için
- **Label:** Bilgilendirme mesajları
- **MessageBox:** Hatalı girişlerde kullanıcıyı uyarmak için

2.1.2) Karşılaşılan Problemler:

- Giriş yapan kullanıcının sisteme kaydedilmesi ve login ekranından sonra forma yönlendirilmesi
- Kullanıcı adı şifre kontrolünde case-sensitive olması
- Hatalı girişlerde bilgilendirici mesaj kutusu açılması

2.2) Phone Book

2.2.1) Kullanılan Araçlar:

- **TextBox (textBoxName):** ad, soyad, telefon, adres, açıklama ve e-posta girişi sağlıyor.
- **DataGridView (dataGridViewPhoneBook):** Rehberdeki tüm kişileri tablo halinde göstermede kullanılıyor.
- **Button:** Ekle (buttonAdd), Güncelle (buttonUpdate) ve Sil (buttonDelete) işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılmıştır.

2.2.2) Karşılaşılan Problemler

- **CSV Dosyasının Var Olmaması:** Eğer CSV dosyası bulunmadıysa, hata mesajı gösteriliyor.
- **Geçersiz E-posta Girişi:** Email yanlış formatta girilmesini engellemek için regex ile kontrol yapılıyor.
- **Geçersiz Telefon Formatı:** Textbox, sayı dışında input kabul etmiyor ve sadece 10 rakam olacak şekilde kod (123) 456 78 90 formatına dönüştürüyor.

- **DataGridView Seçim Değilken Güncelleme/Silme:** Satır seçimi kontrol ediliyor.

2.3) Notes

2.3.1) Kullanılan Araçlar:

- **Textbox (textBoxNote):** Not girişini almak için kullanılıyor. Kullanıcı buraya notlarını yazıyor.
- **ListBox (listBoxNotes):** Kullanıcının eklediği notları listelemek için kullanılıyor. Kullanıcı bir notu seçip düzenleyebilir veya silebilir.
- **Button (buttonAdd, buttonUpdate, buttonDelete):** Bu butonlar sırasıyla not eklemek, güncellemek ve silmek için kullanılıyor.

2.3.2) Karşılaşılan Problemler

- **Boş not ekleme problemi:** Kullanıcı bir not eklemekten önce, textBoxNote boşsa, bir hata mesajı göstermek gerekiyor. Çözüm olarak kullanıcı boş bir not eklemeye çalıştığında hata mesajı gösteriyor.
- **Not güncelleme sırasında seçili öge olmaması:** Güncelleme işlemi yapılırken, eğer kullanıcı bir not seçmediyse, uygun bir hata mesajı gösteriliyor.

2.4) Personal Information

2.4.1) Kullanılan Araçlar:

- **TextBox (textBoxName, textBoxSurname, textBoxID, textBoxAddress):** Girdileri almak için.
- **RadioButton (radioButtonMale, radioButtonFemale):** Cinsiyet seçmek için.
- **ComboBox (comboBoxCity):** Şehir seçmek için kullanılır.
- **ListBox (listBoxHobbies):** ListBox listelemek için kullanılır.
- **Button (buttonSave, buttonClear):** Kaydetmek ve ekranı temizlemek için kullanılacaktır.

2.4.2) Karşılaşılan Problemler:

- TC Kimlik numarasının yalnızca 11 haneli ve rakam olması gerekliliği.

- Zorunlu alanlar boş bırakıldığında kayıt yapılmaması.
- Hobilere birden fazla seçim yapıp düzgün gösterilmesi.
- Cinsiyet seçimi yapılmadan kayıt işlemine izin verilmesi sorunu.

2.5) Salary Calculator

2.5.1) Kullanılan Araçlar:

- **Label (labelBaseSalary, labelTotalMultiplier, labelMinimumGrossSalary):** Bilgilendirme ve sonuçlar gösteriliyor.
- **ComboBox (comboBoxCities, comboBoxEducation, comboBoxPosition):** Şehir, eğitim düzeyi ve yönetici pozisyonu gibi seçimlerde kullanılıyor.
- **CheckBox (checkBoxCertifiedEnglish, checkBoxCertifiedAdditional, checkBoxGraduateOfEnglish, checkBoxMarried):** Ek dil bilgisi, İngilizce yeterliliği gibi isteğe bağlı seçenekler için.
- **NumericUpDown (numericUpDownYearsWorked, numericUpDownCertifiedAdditional, numericUpDownZeroToSix):** Sayısal girişler için kullanılmıştır.
- **Button (buttonCalculate):** Hesaplama işlemi için kullanılıyor.

2.5.2) Karşılaşılan Problemler:

- **Ek yabancı dil sayısının sadece seçildiğinde görünebilir olması:** checkBoxCertifiedAdditional_CheckedChanged fonksiyonu ile ilgili label ve numericUpDown kontrolü görünürlikle kontrol altına alındı.
- **Maaş hesaplamada çocuk sayısına göre sadece en büyük iki çocuğun destek verilmesi gerekliliği:** En yüksek iki katsayıyı alacak şekilde childCoefficients.Sort() ve Math.Min(2, ...) kullanılarak sınır getirildi.
- **Seçilen şehir ve eğitim düzeyine göre katsayıların doğru uygulanması:** Şehirler, eğitim ve pozisyonlar gruplara ayrılarak her biri için ayrı if bloklarıyla katsayılar eklendi.
- **Toplam katsayının kullanıcıya açıklamalı olarak gösterilmesi:** labelTotalMultiplier içine açıklamalı şekilde adım adım katsayılar yazdırıldı.

2.6) Reminder

2.6.1) Kullanılan Araçlar:

- **DataGridView (dgvReminders)** - Hatırlatıcıları listelemek ve yönetmek için.
- **ComboBox (cmbFilterType)** - Toplantı/Görev filtreleme yapmak için.
- **DateTimePicker (dtpDate)** - Hatırlatıcı tarihini seçmek için.
- **NumericUpDown (numHour/numMinute)** - Saat/dakika ayarlamak için.
- **RichTextBox (rtbDescription)** - Detaylı açıklama girmek için.
- **Panel (pnlMeetingFields/pnlTaskFields)** - İlgili kontrolleri gruplamak için.
- **RadioButton (rbMeeting/rbTask)** - Hatırlatıcı türünü seçmek için.
- **Timer (_checkTimer/_shakeTimer)** - Periyodik kontrol ve animasyon için.
- **BindingList<Reminder>** - Veri bağlama ve otomatik güncelleme için.
- **FileStream/StreamWriter** - CSV dosya işlemleri için.
- **Observer Pattern** - Gerçek zamanlı bildirimler için.
- **Abstract Factory Pattern** - Farklı hatırlatıcı türleri oluşturmak için.

2.6.2) Karşılaşılan Problemler:

- **Erişilebilirlik Tutarsızlığı (CS0051)**
 - **Problem:** ReminderObserver sınıfı internal tanımlıyken, RegisterObserver metodu public olarak erişilebilirdi.
 - **Çözüm:** ReminderObserver sınıfını public yaparak tutarlı erişim sağlandı.
- **Metot Bulunamaması (CS1061)**
 - **Problem:** ReminderObserver.Update() metodu eksik veya yanlış imzayla tanımlanmıştı.
 - **Çözüm:** public void Update(string summary, Reminder reminder) metodu eklendi.
- **Timer Çakışması (CS0104)**
 - **Problem:** System.Windows.Forms.Timer ve System.Threading.Timer arasında belirsiz referans.
 - **Çözüm:** Tam nitelikli ad kullanımı (System.Windows.Forms.Timer) ile çözüldü.
- **CSV Dosya Yönetimi**
 - **Problem:** Verilerin kalıcı olarak saklanması gerekiyordu.
 - **Çözüm:** ReminderService otomatik olarak reminders.csv dosyasına kayıt yapar ve okur.

3) Arayüz Görüntüleri

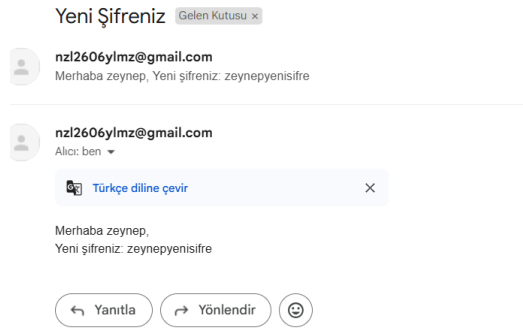


Figure 1. Yeni şifrenin e-posta ile gönderilmesi

The screenshot shows a "Salary Calculator" form. It includes fields for "Years Worked" (3), "Highest Education Level" (Master's Degree in a Relevant Field), "Managerial Position" (Head of Projects), "Foreign Language Proficiency" (Certified English Proficiency, Graduate of an English-Taught Program, Certified Knowledge of Additional Foreign Languages), "City of Residence" (Anayasa), "Marital Status" (Married (Spouse Unemployed)), "Number of Children" (Ages 0-6: 1, Ages 7-18: 0, 18+ University Student: 2), and "Gross Minimum Wage" (26005.50 TL). A "Calculate" button is present. Below the form, the calculation results are displayed: "Base Salary = Gross Minimum Wage * 2 = 26005.50 * 2 = 52011.00 TL", "Total Multiplier: 0.60 (Years Working) + 0.10 (Master's Degree) + 0.20 (Graduate of English-Taught Program) + 0.15 (Certified Knowledge of Additional Foreign Language(s)) + 0.85 (Head of Projects) + 0.80 (Child Allowance) = 2.70", and "Minimum Monthly Gross Salary = Base Salary x (2.70 + 1) = 52011.00 x (2.70 + 1) = 192440.70 TL".

Figure 2. Salary Calculator formu

The screenshot shows a "Phone Book" form. It includes a table with columns: ID, Name, Surname, Phone Number, Address, Description, and Email. The table contains four entries: 1. Mehmet Türk (553) 690 71 51, Ekişehir, Bilgiler, abcd@gmail.com; 2. Zeynep Kurt (123) 456 78 90, İstanbul, Bilgiler, efgh@gmail.com; 3. Naci Yılmaz (562) 347 24 67, Ankara, Bilgiler, ijkl@gmail.com; 4. Eren Terakye (583) 209 57 20, İzmir, Bilgiler, lkda@gmail.com. Below the table, there are input fields for Name, Surname, Phone Number, Address, Description, and Email, along with "Add", "Update", and "Delete" buttons.

Figure 3. Phone Book Formu

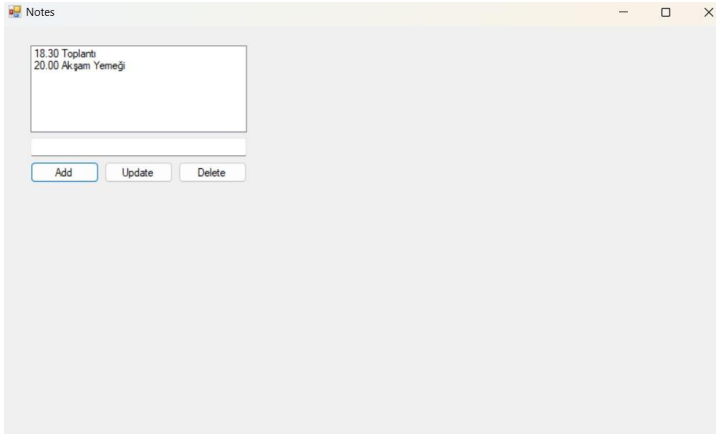
A screenshot of a Windows application window titled "Notes". The window has a standard Windows title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area is light gray. On the left, there is a white rectangular box containing the text "18.30 Toplantı" and "20.00 Akşam Yemeği". Below this box, there are three buttons: "Add", "Update", and "Delete".

Figure 4. Notes formu

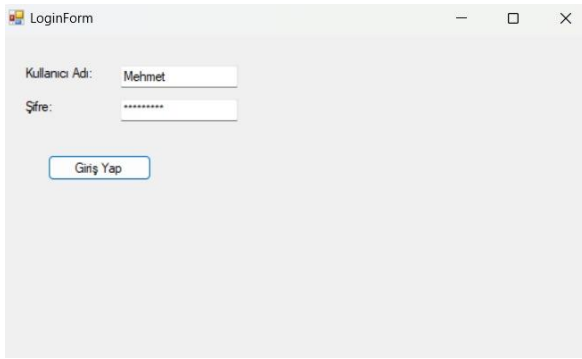
A screenshot of a Windows application window titled "LoginForm". The window has a standard Windows title bar. The main content area is light gray. It contains two text input fields: "Kullanıcı Adı:" with the value "Mehmet" and "Şifre:" with masked characters "*****". Below these fields is a button labeled "Giriş Yap".

Figure 5. Login formu

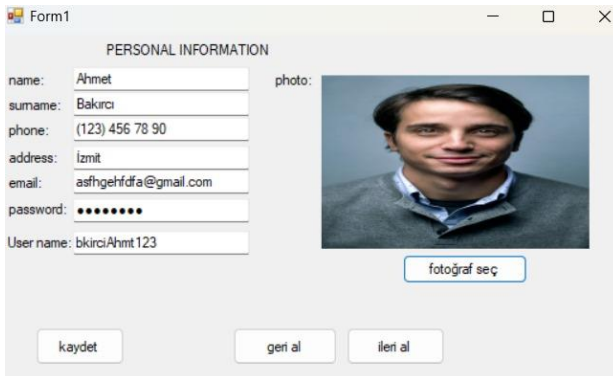
A screenshot of a Windows application window titled "Form1". The window has a standard Windows title bar. The main content area is light gray. It features a section titled "PERSONAL INFORMATION". On the left, there are several text input fields: "name:" (Ahmet), "surname:" (Bakırçı), "phone:" ((123) 456 78 90), "address:" (İzmit), "email:" (astfgehfdfa@gmail.com), "password:" (masked with dots), and "User name:" (bkirciAhmt123). To the right of these fields is a "photo:" label and a placeholder image of a man. Below the photo is a button labeled "fotoğraf seç". At the bottom of the form, there are three buttons: "kaydet", "geri al", and "ileri al".

Figure 6. Personal Information formu



Figure 7. Reminder formu

4) Sonuç

Bu proje, bir yazılım geliştirme sürecinin tüm aşamalarını deneyimlememizi sağlayan kapsamlı bir öğrenme serüveni oldu. C# ve Windows Forms kullanarak geliştirdiğimiz bu uygulama, yalnızca teknik becerilerimizi geliştirmekle kalmadı, aynı zamanda takım çalışması, problem çözme ve proje yönetimi konularında da önemli deneyimler kazandırdı.

Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Süreçleri

Veri Yönetimi ve CSV İşlemleri: Başlangıçta, kullanıcı verilerini CSV dosyalarına kaydetme ve okuma sürecinde dosya bulunamaması, format hataları ve veri bütünlüğü gibi sorunlarla karşılaştık. Bu sorunları try-catch blokları, dosya kontrol mekanizmaları ve regex doğrulamaları ekleyerek aştık.

Kullanıcı Arayüzü ve Deneyimi: Özellikle DataGridView dinamik güncelleme, geçersiz giriş engelleme ve kullanıcı dostu geri bildirimler tasarlarken UX prensiplerini öğrenme fırsatı bulduk.

- **Design Pattern Uygulamaları:** Observer Pattern (Reminder modülünde bildirim sistemi) ve Abstract Factory (farklı hatırlatıcı türleri oluşturma) gibi yapıları projeye entegre ederek, **kodun yeniden kullanılabilirliği ve genişletilebilirliği** üzerine pratik yaptık.
- **Takım İçi Koordinasyon:** Modüller arası tutarlılık sağlamak ve kod çakışmalarını önlemek için **Git kullanımı, düzenli geri bildirim toplantıları ve görev paylaşımı** gibi yöntemlerle ekip olarak çalışmayı öğrendik.

Kazanılan Tecrübeler ve Öne Çıkan Öğrenimler

1. **Gerçek Dünya Problemlerine Pratik Çözümler:** "Maaş hesaplama algoritmasında en yüksek iki çocuk katsayısını seçme" gibi spesifik gereksinimler, mantıksal düşünme ve algoritma tasarımı becerilerimizi geliştirdi.
2. **Hata Yönetimi ve Debugging:** Hata mesajlarını kullanıcı dostu hale getirme ve loglama mekanizmaları ekleyerek, sürdürülebilir yazılım prensiplerini uygulamış olduk.

3. **Kod Kalitesi ve Dökümantasyon:** Proje boyunca clean code prensiplerine dikkat ederek, anlaşılır ve yorum satırlarıyla desteklenmiş bir kod tabanı oluşturduk.
4. **Zaman Yönetimi:** Belirli bir teslim tarihine yetişmek için parçalı görev planlaması ve MVP (Minimum Viable Product) yaklaşımını deneyimledik.