

Programlama Laboratuvarı II. Proje Ödevi

Tuna Kömür
Bilgisayar Mühendisliği
Kocaeli Üniversitesi
Kocaeli, Türkiye
kmrtuna9@gmail.com

Osman Aldemir
Bilgisayar Mühendisliği
Kocaeli Üniversitesi
Kocaeli, Türkiye
osmanaldir@gmail.com

Özetçe—Admin, firma ve kullanıcı olmak üzere üç ayrı ana panelden oluşan ve bu paneller kendi içinde özelleştirilebilecek şekilde düzenlenerek oluşturulmuş paneller barındıran bir uygulama geliştirilmiştir.

Daha sonra isterlerdeki sınıfları ve arayüzleri oluşturarak gerekli sınıfları birbirine bağlayarak oluşturduğumuz algoritma uygulamamızı kullanacak olan kişinin istediği zaman aralığında ve araçta rezervasyon yapabilmesini sağladık.

I. AMAÇ

Bu projenin amacı, admin, firma ve kullanıcı paneli olmak üzere toplamda üç ana panelden oluşan ve bu panelleri kendi içinde düzenleyebildiğimiz bir ulaşım rezervasyon bilet sistemi yapmaktır. Akademik olarak da nesneye yönelik programlama esas olmak üzere java programlama dili ile uygulama geliştirmeyi öğrenmektir.

A. Başlamadan önce

Yazılım projemize başlamadan önce ciddi bir araştırma serüveninden geçtik. Bu süreçte birçok internet sitesi ve projede kullandığımız yazılım dilinin kurslarından faydalandık. Çeşitli araştırma ve fikir geliştirmelerin sonunda ilerleyiş stratejimizi belirleyerek projemize başladık.

B. Başlangıç

Projenin ilk aşamasında kullanacağımız arayüz tasarımı oluşturduk ve gerekli sınıfları tanımlayarak projenin isterlerine hazır hale getirdik.

C. İlerleyiş

Projenin gelişme sürecine bakacak olursak ilk olarak kullanacağımız bütün arayüz panellerini netbeans swing GUI aracılığı ile oluşturduk. Daha sonra bu panellerin içine gerekli txtfield,jlist ve buton'ları ihtiyacımız dahilinde ekledik ve source kodumuzda eklediğimizle oluşan kodların içine gerekli kodları yazdık. İsterlerdeki gerekli class'ları oluşturduktan sonra projenin genel algoritmasını oluşturarak(class'lardaki gerekli değişkenleri birbirine bağlayarak) panelimizde gözükmelerini istediğimiz değişkenler için oluşturduğumuz swing araçlarını birbirine bağladık ve tüm bunlar için gerekli olan kütüphaneleri de tanımladık.

II. GİRİŞ

Bu projede uygulamamızı geliştirirken öncelikle üzerinde çalışacağımız üç ana paneli oluşturarak bu paneller üzerinde kullanacağımız swing control elemanlarını düzenli ve isterleri yerine getirecek şekilde yerleştirdik.

Ayrıca her firmanın kendi panelinde yeterli düzeyde düzenlemeler yapabilmelerini ve bunların hepsini düzenleyen bir admin panelini yazdığımız kodlar ile oluşturduk.

Sınıflar:

User: Abstract sınıf olup, Admin ve Company sınıflarından türemektedir. Giriş yapma yeteneği ve ortak özelliklere sahiptir.

Admin: User sınıfından türetilmiş ve admin işlevlerini yerine getiren sınıftır.

Company: User sınıfından türetilmiş ve firma işlevlerine sahip sınıftır.

Customer: Müşteri sınıfı, rezervasyon işlemi yapılırken müşteri bilgilerini içerir.

Vehicle: Araçları temsil eden abstract sınıftır. Her aracın ortak özellikleri burada tanımlanır.

Bus: Vehicle sınıfından türetilmiş, otobüs özelliklerini içeren sınıftır.

Train: Vehicle sınıfından türetilmiş, tren özelliklerini içeren sınıftır.

Airplane: Vehicle sınıfından türetilmiş, uçak özelliklerini içeren sınıftır.

Trip: Seferleri temsil eden sınıftır. Her seferin bir aracı, güzergahı, zamanı, fiyatı gibi bilgiler içerir.

Arayüzler:

ILoginable: Giriş yapma yeteneğine sahip nesneleri temsil eden arayüzdür.

IReservable: Rezervasyon yapılabilir taşıma seçeneklerini temsil eden arayüzdür.

IProfitable: Kar ve gelir hesaplama yeteneğine sahip nesneleri temsil eden arayüzdür.

Admin Paneli:

Admin panelinde kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapılmalıdır. Sistemde sadece bir adet admin bulunmalıdır. Admin panelinde yapılabilecek işlemler:

- Var olan firmalar görüntülenebilir.
- Yeni bir firma kaydı yapılabilir.
- Firma kaydı silinebilir.
- Hizmet bedeli belirlenebilmelidir.

(Hizmet bedelinin sabit günlük bir ücreti belirlenmelidir - 1000TL).

Firma Paneli:

Firma paneline kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapılmalıdır. Her firma için kullanıcı adı, şifre, araç bilgisi bilgileri kaydedilmelidir. Firma panelinde yapılabilecek işlemler:

- Araç ekleme ve çıkarma yapılabilir.
- Sefer ekleme ve çıkarma yapılabilir.
- Günlük kar hesabı yapılabilir.

Günlük kar hesabı yolcu ücretleri, hizmet bedeli, personel maliyeti ve yakıt maliyeti dikkate alınarak hesaplanmalıdır.

III. YÖNTEM

Projemizde ilk olarak admin panelindeki giriş bilgilerinin doğruluğunu kontrol etmek için boolean bir değer döndüren ILoginable interface'ini oluşturduk ve abstract olan User sınıfına implement ettik.

Abstract olan User sınıfında string tipinde kullanıcı adı ve şifre tanımladık ve implement ettiğimiz ILoginable interface'indeki login methodunu override ettik. User sınıfına admin ve company olmak üzere iki adet class extends ettik.

Nesneye yönelik programlamanın en önemli konularından biri olan kalıttan faydalanarak Admin sınıfında super fonksiyonunu kullanarak User sınıfındaki constructor'a username ve password gönderdik. User sınıfında implement ettiğimiz login methodunu override ederek admin sınıfında adminin kullanıcı adını ve şifresini doğruysa "true" yanlışsa "false" değerini döndürmesini sağladık.

User sınıfını extends ettiğimiz Company sınıfında araçları kaydetmek için vehicle sınıfı tipinde bir arraylist oluşturduk. Gerekli constructor ve getter setter fonksiyonlarını ekledikten sonra static public olan ve hiçbir değer döndürmeyen addArac fonksiyonumuz ile içince aldığı Vehicle tipindeki değişkeni aracList'imize ekleyen fonksiyonu oluşturduk. En son company class'ını override ederek bu sınıfta gerekli isterleri tamamlamış olduk.

Son olarak bütün kodumuzu arayüzde de göstermemiz gerekiyordu . Bunun için NetBeans Swing GUI kullandık. İlk panelimizde Admin Girişi, Firma Girişi ve Kullanıcı girişi adında üç tane buton ekledik. Burada hangi butona basarsak bizi başka bir frame'e yönlendirmesini sağladık. Eğer Admin girişine basarsak insideAdmin paneli açılıyor. Bu panelde

Admin olan kişi bir firma ekleyip bir firma çıkartabiliyor.

Buna ek olarak da günlük kar hesabını görebiliyor. Ek olarak frame'ler arası rahat dolaşmak için her bir frame'in arayüzüne geri butonu ekledik. Firma girişine bastığımızda firmaya ait kullanıcı adı ve şifre girilen bir frame önümüze çıkıyor. Firmalar kendi kullanıcı adı ve şifreleriyle doğru giriş yaptıklarında giriş yapan firmanın araçları koltuk sayıları ve sefer isimlerini gösteren bir panel bizi karşılıyor.

Ayrıca bu panelde her bir firma kendisine araç ekleyip çıkarma ve sefer ekleyip çıkarma yapabiliyor. Son panelimiz olan kullanıcı panelinde bir müşteri başlangıç ve varış noktalarını kendisi seçip istediği tarihi ve istediği araç türüne tıklayıp bilet ara tuşuna bastığında istediği bileti bulmasını sağladık.

IV. KATKILAR

Tuna Kömür:

Arayüz tasarımları, admin panelindeki firma ekle firma çıkarma işlemleri, tüm panellerde kullanıcı hatalı bir giriş yaptığında gösterilecek hatalar ve koddaki bug çözümlerinde daha baskın çalışmıştır.

Osman Aldemir:

Class'ları tanımlama ve düzenleme, class'lardaki implemant ve extends uygulamaları, override işlemleri ve firma panelindeki ekleme çıkarma işlemlerinde daha baskın çalışmıştır.

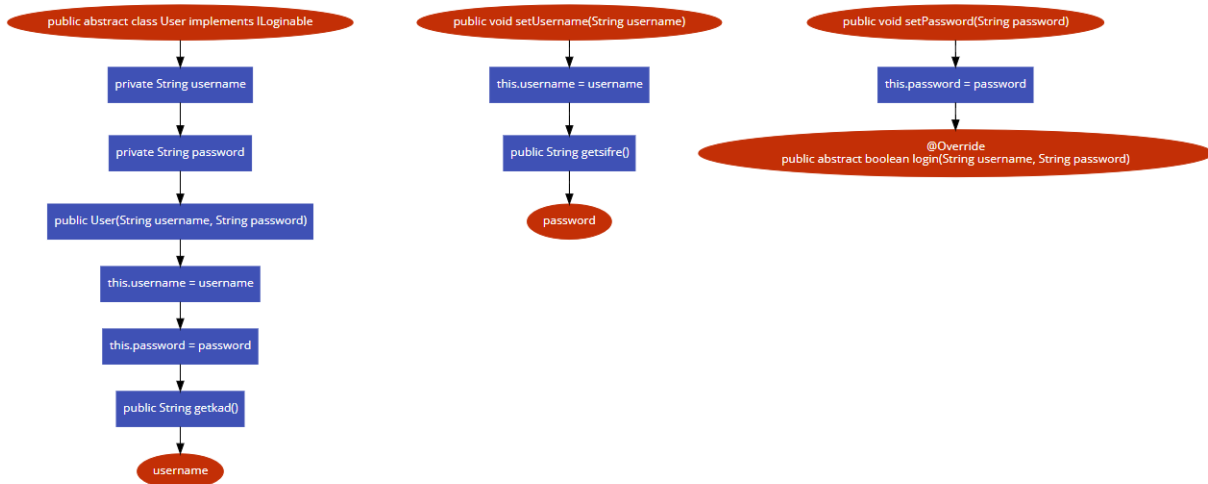
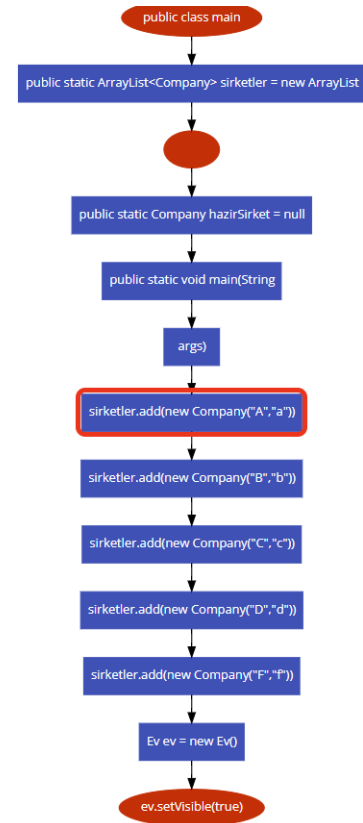
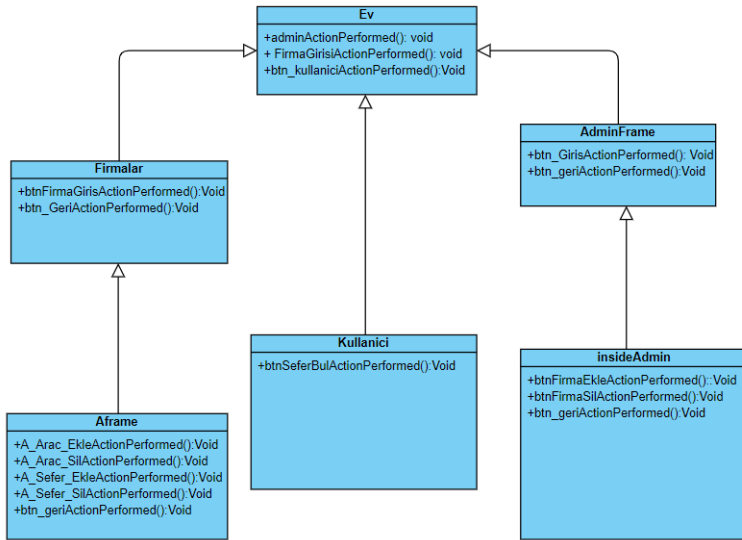
V. SONUÇ

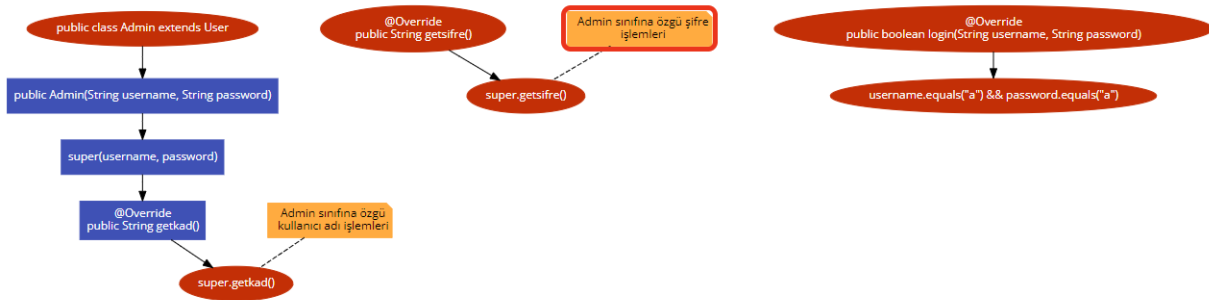
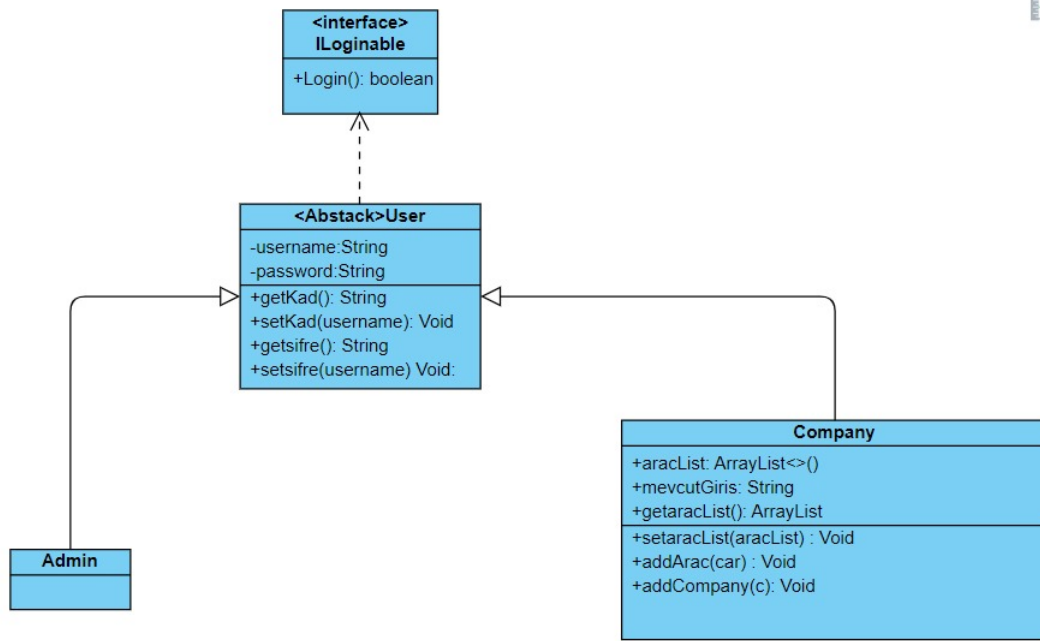
Sonuç olarak class'ların birbiri ile iç içe kullanılmasını öğrendik. Interface yapısının java programlama dilinde nasıl kullanılması gerektiğini öğrendik. Bir class'ın bir interface'e nasıl implement yapılacağını öğrendik.

Inheritance(kalıtım) öğrendik. Kalıtım sayesinde bir üst class'ın methodlarını, değişkenlerini vb. özelliklerini bir alt sınıfta kullanmayı öğrendik. Override methodunun çalışma prensibini öğrendik. Arraylist yapısını detaylı bir şekilde öğrendik. Abstract class'ların nasıl kullanılması gerektiğini anlamış olduk. Soyut sınıfları öğrendik.

Netbeans idesinde java swing GUI kullanımını ve swing control'ünü kullanmayı öğrendik. Panel açıp panel kapamayı aynı zamanda panelleri class'lara bağlamayı ve panelleri de birbiri arasında bağlamayı öğrendik. Dizayn olarak panellere arkaplan resmi ekledik. Son olarak bu projede nesneye yönelik programlamanın ana hatlarıyla çoğu özelliğini öğrenmiş olup bu projede de hayata geçirmiş olduk.

VI. DENEYSEL SONUÇ





KAYNAKLAR

- [1] <https://www.youtube.com/watch?v=QW3iL3zFJSU&list=PL4yfBYtaNjbRRGLQnrTPU2eiAB5rgi9Ix>
- [2] <https://emrecelen.com.tr/java-abstract-class-nedir/>
- [3] <https://www.udemy.com/>
- [4] <https://www.btkakademi.gov.tr/>
- [5] https://www.w3schools.com/java/java_interface.asp
- [6] https://www.youtube.com/watch?v=-bEm-eRUXuk&list=PL_tTd2NJppCdYKLG1IVgT7CgeoyVJ_pBj
- [7] <https://www.youtube.com/watch?v=QZeAk1qUwWw>