

.NET MAUI Bankacılık Uygulaması

Hüseyin KARABULUT

Uygulama Hakkında Bilgilendirme

Benim projem Bankacılık Uygulaması. Daha çok mobil bankacılık uygulaması yaklaşımıyla hareket edip o alan öncelikli olacak şekilde hazırladım tasarımlarımın çoğunu. Ayrıca öğe yerleştirmeleri de bu minvalde ilerledi ağırlıklı olarak. Uygulamam temel olarak şu iki kullanıcı profilini baz alıyor: Bireysel Müşteri ve Banka Yetkilisi/Çalışanı.

Yetkili kullanıcının yapabildiği işlevler sırasıyla şunlardır: Kayıt Ol, Şifre Değiştir, Müşteri Ekle/Sil/Güncelle>Listele, Müşteri Hesabı Aç/Sil/Güncelle/Listele, Kampanya Ekle/Sil/Güncelle/Listele

Bireysel Müşteri kullanıcısının yapabildiği işlevler sırasıyla şunlardır: Şifre Değiştir, Kendi Hesabımı Para Gonder, Başka Hesaba Para Gonder, Profilim sayfasında kişisel bilgilerini görüntüleme, Kampanyaları görüntüleme, Kampanya Detayını görüntüleme, Tüm hesaplarını görüntüleme/takip edebilme, Uygulama Geliştiricisi ile iletişime geçebileceğim kanalları görüntüleyebilme

Kullandığım Kütüphaneler/Paketler

Microsoft.EntityFrameworkCore

Bu paket, .NET uygulamalarında veritabanı işlemlerini kolaylaştıran bir kütüphanedir ve Entity Framework Core'un temel bileşenlerini içerir.

Microsoft.EntityFrameworkCore. .SqlServer

Bu paket .NET uygulamalarında SQL Server veritabanıyla etkileşim sağlamayı kolaylaştıran bir bileşendir. SQL Server veritabanı sağlayıcısına özgü işlevselligi ve bağlantı yönetimini sağlar.

CommunityToolkit.Maui.Markup

Bu paket .NET MAUI uygulamalarında kullanıcı arayüzü (UI) oluşturmak ve kontrol etmek için geliştiricilere kolaylık sağlar. XAML benzeri bir dil olan Markup Extensions kullanarak uygulama arayüzü tanımlamayı ve özelleştirmeyi mümkün kılar.

Microsoft.EntityFrameworkCore. .Tools

Bu paket, geliştiricilere EF Core ile ilgili kod oluşturma, veritabanı oluşturma, migrasyon yönetimi gibi işlemleri gerçekleştirmeleri için komut satırı araçlarını sağlar.

Projeye Başlamadan Önce

Bu sayfada genel olarak proje alt yapısı için ne yapıldığını öğreneceksiniz. Tasarım ve işlevler kısmı bu sayfanın konusu değil!

Genel Düşünüş Evresi

Yapacağım proje bir bankacılık uygulaması projesiydi. Önceki deneyimlerimi kullanarak ve hatalarından ders çıkararak bu sefer kendi çitamın üstüne bir proje ortaya koymam gereğinin farkındaydım. Birkaç gün boyunca bu evre sürdü. Uygulamamda kaç tip kullanıcı olacak? Bunların yapabileceği işlevler neler? Ne tür özellikler/işlevler olacak uygulamada? Ee peki bunun veritabanında tabloları nasıl olmalı? Tablo değerleri ne olmalı vs. bunlara karar vererek işe başladım. Banka yetkilisi için BankManager tablosu, Bireysel Müşteri için PersonalCustomers tablosu, Hesaplar için Accounts tablosu, İşlemler için Transactions tablosu, Kampanya Duyuruları için de Announcements tablosunun oluşturulması gereğine karar verdim. Uygulamamda temel olarak banka yetkilisi müşteri ekleme/silme, müşteri hesabı açma/kapama, kampanya ekleme/kaldırma vs. gibi temel CRUD işlemlerini gerçekleştirsİN. Bireysel müşteri de kampanyaları görüntüleme, hesaplarını takip etme, para transferi işlemlerini yapabilme gibi temel işlemleri gerçekleştirsİN diye bir karara vardım. Bu karar doğrultusunda uygulamanın iskelet yapısını önce kafamda sonra kağıt üzerinde kurdum.

Projeye Başlamadan Önce

Bu sayfada genel olarak proje alt yapısı için ne yapıldığını öğreneceksiniz. Tasarım ve işlevler kısmı bu sayfanın konusu değil!

Kullanıcı Gözünden MAUI Projesi Nasıl Olmalı?

Burada şöyle bir şey düşündüm. Uygulama ilk açıldığında iki farklı kullanıcı girişi olsun. Kullanıcı kendi durumuna göre bunlardan birini kullanarak uygulamaya giriş yapın dedim. Bunlar Bireysel Müşteri ve Banka Yetkilisi Giriş Ekranları idi. Şimdi bunları bu iki farklı kullanıcının gözünden nasıl olabilir diye anlatarak başlamak istiyorum.

Bireysel Müşteri Gözünden:

Giriş ekranında bilgilerini girip oturum aç butonuna tıkladığı zaman karşısına anasayfa çıkacak. Burada kendisine ait olan tüm hesapları carousel view ile görebilecek. Anasayfada yer alan Para Transferi butonuna tıklaması durumunda İşlem sayfasına gidecek. İşlem sayfasında Kendi hesapları arasında para transferi yapabileceği veya başka hesaba para transferi yapabileceği sayfalar yer alacak. Bu sayfaları kullanarak ilgili para transferi işlemini gerçekleştirebilecek. Hesap sayfasında ise tüm hesaplarını bu seferde collection view ile görüntüleyebilecek. Kampanya sayfasında bankaya ait olan tüm kampanyaları collection view ile görebileceği gibi herhangi bir kampanyaya tıklaması durumunda ilgili kampanya ile ilgili detay sayfasına ulaşacak. Bunlar dışında Flyout Menü (sidebar menü diye de geçiyor başka kaynaklarda) kısmında Profilim ve Hakkında sayfalarını görebiliyor. Profilim sayfasında kendi kişisel bilgilerini görebildiği gibi burada şifre değiştirme işlemini de gerçekleştirebiliyor. Hakkında sayfasında ise uygulama geliştiricisi ile iletişime geçebileceğini kanalları öğrenebiliyor. Bunların dışında bir de her sayfada yer alan navbar kısmında çıkış yap ikonuna tıkladığı zaman uygulamadan çıkış yapabiliyor. NezihBank yazısına tıkladığı zaman ise anasayfaya gidebiliyor.

Projeye Başlamadan Önce

Bu sayfada genel olarak proje alt yapısı için ne yapıldığını öğreneceksiniz. Tasarım ve işlevler kısmı bu sayfanın konusu değil!

Kullanıcı Gözünden MAUI Projesi Nasıl Olmalı?

Banka Yetkilisi Gözünden:

Giriş ekranında bilgilerini girip (kayıdı yoksa Kaydol'a tıklayıp kendi kaydını gerçekleştirebilir) oturum aç butonuna tıkladığı zaman karşısına anasayfa çıkacak. Burada yapabileceği tüm işlemlerin olduğu bir sayfa karşılıyor kendisini. Müşteri ekle sayfasında yeni müşteri ekleyebilir, mevcut müşteriyi güncelleyebilir. Müşterileri görüntüle sayfasında tüm müşterileri görüntüleyebilir, silebilir veya hatta güncellemek için güncelleme ekranına (yani müşteri ekle ekranına) geri gidebilir. Müşteri hesabı aç ekranında mevcut banka müşterisine yeni bir hesap açabilir, hesap kapatabilir, hesap bilgisi güncelleyebilir, hesapları collection view ile listeleyebilir. Müşteri Hesaplarını Görüntüle ekranında hesapları listeleyebilir, hesap silebilir, güncellemek için güncelleme ekranına (yani müşteri hesabı ekle ekranına) gidebilir. Kampanya Ekle sayfasında yeni duyuru ekleyebilir, duyuruları collection view ile listeleyebilir, duyuru silebilir, duyuru ayrıntısına gidebilir. Kampanyaları Görüntüle sayfasında tüm kampanyaları collection view ile listeleyebilir, kampanya silebilir veya kampanya güncellemek için güncelleme ekranına (yani kampanya ekle ekranına) gidebilir. Şifre değiştir kısmında ise şifresini değiştirebilir. Bunların dışında bir de her sayfada yer alan navbar kısmında çıkış yap ikonuna tıkladığı zaman uygulamadan çıkış yapabiliyor. NezihBank yazısına tıkladığı zaman ise anasayfaya gidebiliyor.

Genel Anlatım

Bu sayfada genel olarak proje alt yapısı için ne yapıldığını öğreneceksiniz. Tasarım ve işlevler kısmı bu sayfanın konusu değil!

Microsoft SQL Server Veritabanının Oluşturulması

İlk önce MSSqlServer'da veritabanımı oluştururdum. Hiçbir tablo eklemedim. Çünkü tabloları kod olarak yazıp otomatik eklenmesini sağlayacağım veritabanına.

API Projesinin Oluşturulması

İlgili paketleri yükledikten sonra ilk olarak ASP.NET Core Empty projesi açtım ve Models adlı klasörümde model sınıflarımı (veritabanında yer alacak tablolarımı) oluştururdum. Daha sonra bu model sınıflarımı hizmete sokacağım ve veritabanı ile API arasındaki haberleşmeyi sağlayacak olan service sınıflarını Services klasörümün içinde yazdım. Program.cs içerisinde bu service sınıflarını Mapping işlemlerine dahil ettim (MapGet, MapPost, MapPut, MapDelete). Veritabanı bağlantısı için Data klasörümde DbContext sınıfımı oluştururdum. Son olarak migration işlemlerini gerçekleştirip SQL Server veritabanımda ilgili tabloların olmasını sağladım.

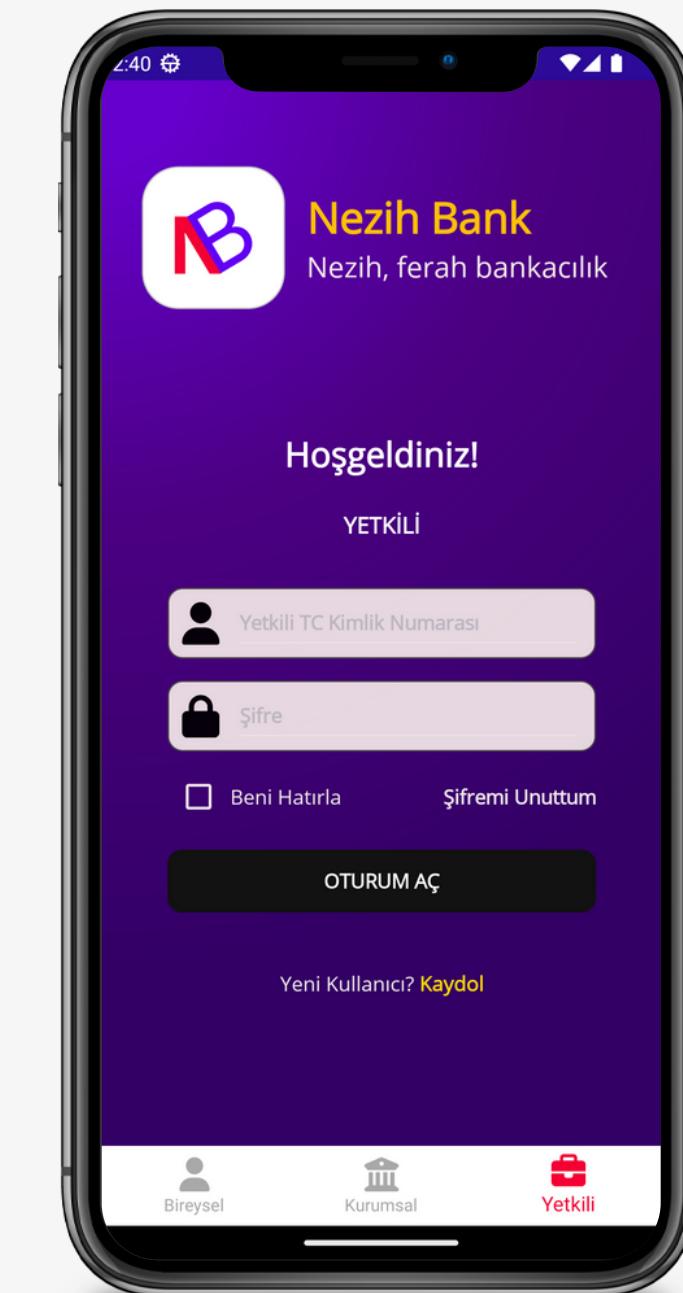
MAUI Projesinin Oluşturulması

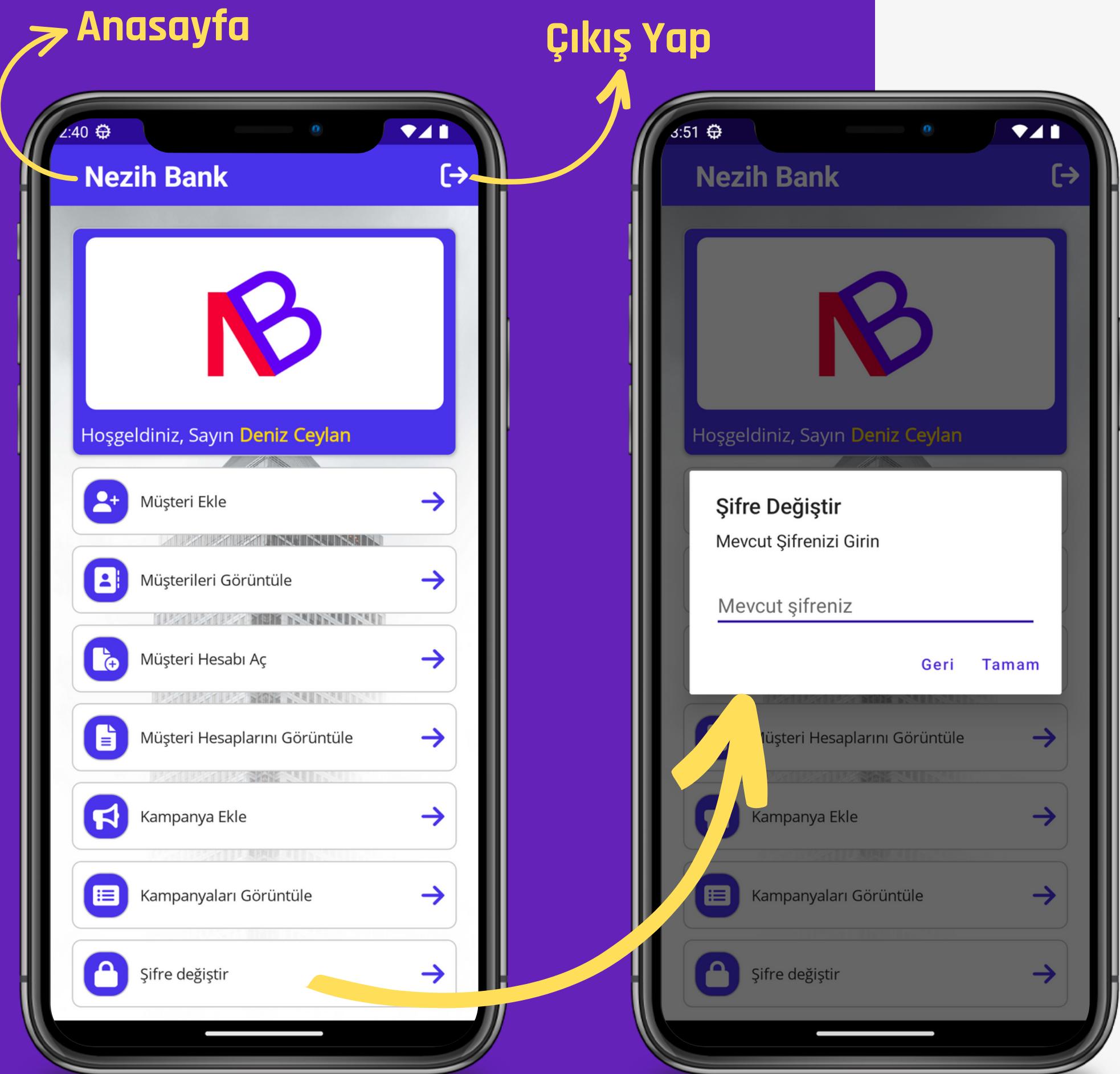
Burada ilk olarak .NET MAUI APP projesi açtım ve CommunityToolkit.Maui.Markup paketini yükledikten sonra Models adlı klasörümde model sınıflarımı oluştururdum. Daha sonra bu model sınıflarımı hizmete sokacağım ve MAUI uygulamam ile API arasındaki haberleşmeyi sağlayacak olan service sınıflarını Services klasörümün içinde yazdım. API adresleri için Helper klasörümde UrlHelper sınıfını oluştururdum. Yine aynı klasör içerisinde HttpClientHandlerService adlı sınıfımı ekledim. Bu sınıf, farklı platformlara özgü HTTP mesaj işleyicilerini yapılandırmak ve özelleştirmek için kullanılır. Ben de bu sınıfı, uygulamanın HTTPS istemci işlemlerini yönetmek ve güvenlik ayarlarını kontrol etmek için kullandım.

Başlıyoruz!

Uygulama ilk açıldığında kullanıcıyı üç farklı giriş ekranı karşılıyor. Fakat Kurumsal Müşteri uygulamaya eklenmedi. Daha sonradan bunu da eklemeyi düşünüyorum.

Burada kullanıcı kendisiyle ilgili olan giriş sayfasında bilgilerini girip oturum aç butonuna tıkladığı zaman uygulamaya giriş yapabiliyor.





Banka Yetkilisi

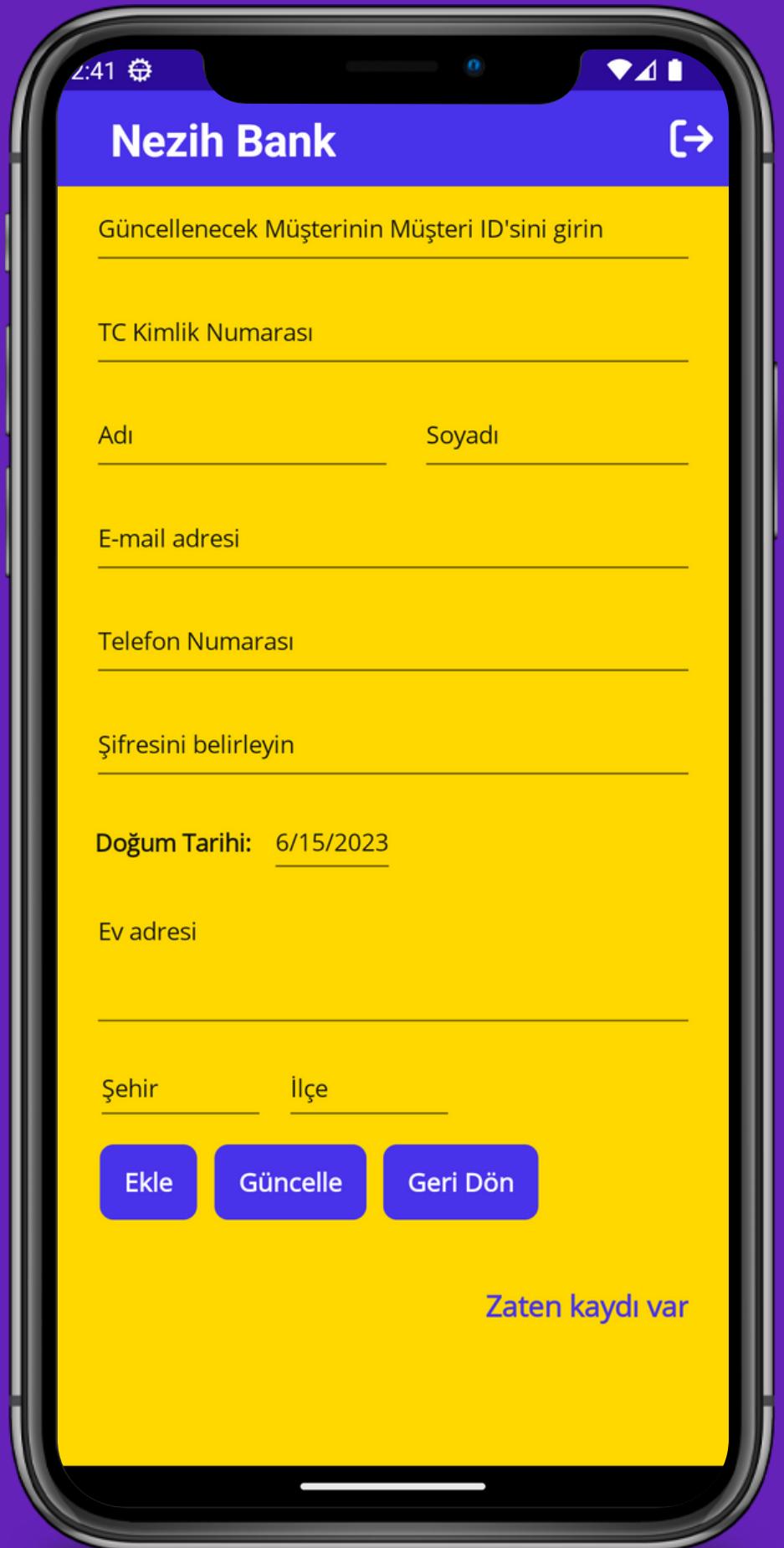
Anasayfa Ekranı

Bu sayfada yapabileceğini tüm işlemleri görebiliyor kullanıcı. Bu işlemleri frame ile çerçeveye içine alıp bunları alt alta kullandım. Bu frame'lere tıklanabilirlik özelliği vermek için Tapped özelliğini kullandım.

```
<Frame.GestureRecognizers>
    <TapGestureRecognizer Tapped="AddCustomerOnFrame_Tapped" />
</Frame.GestureRecognizers>
```

Şifre Değiştir

Kullanıcı, Şifre değiştir frame'ine tıklayıp mevcut ve yeni şifresini girip şifre değişikliği yapabilir.



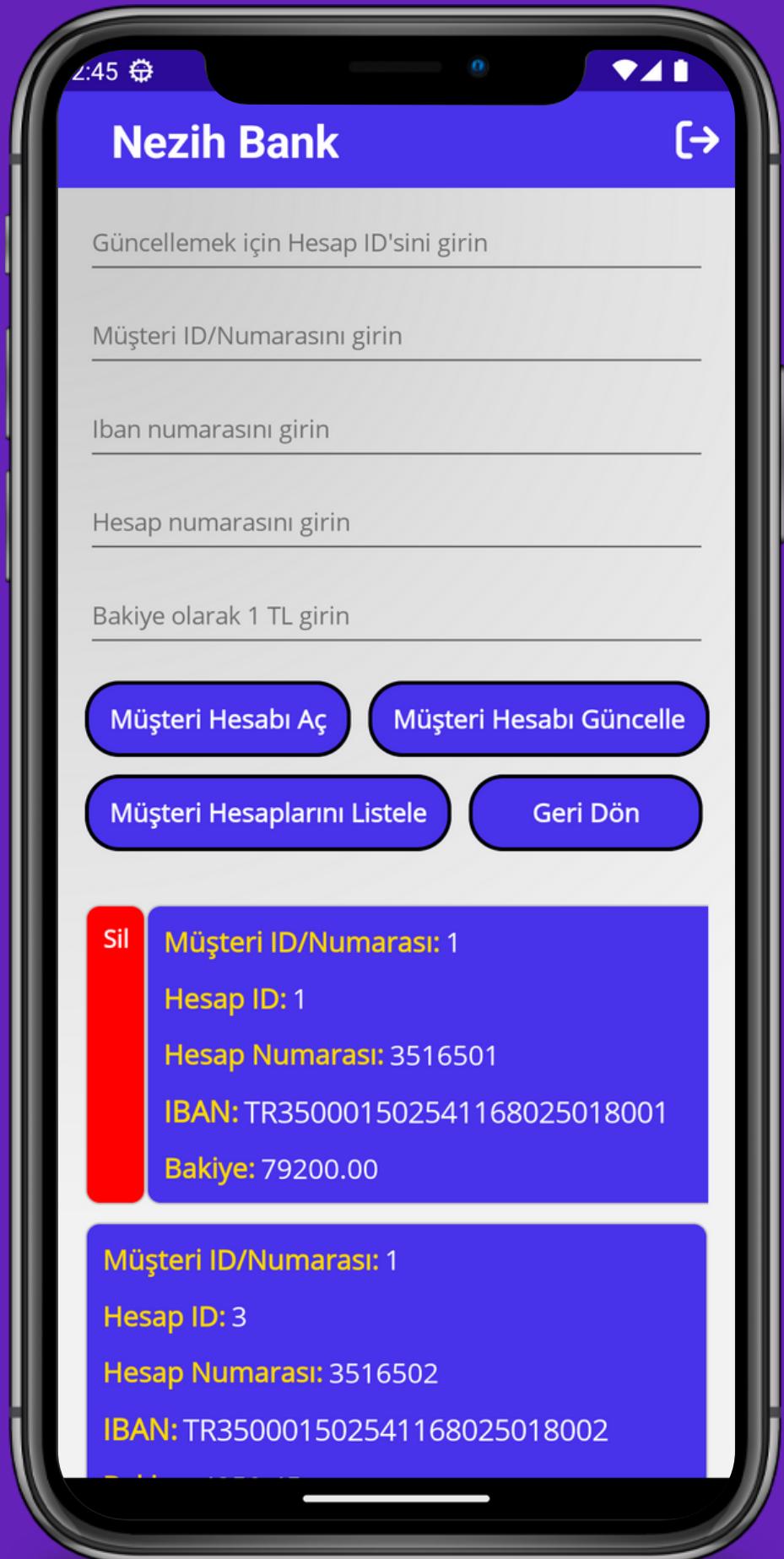
Banka Yetkilisi Müşteri Ekle Ekrani

Bu sayfada banka yetkilisi bankaya yeni müşteri kaydı (müşterinin ilgili bilgilerini girerek) ekleyebiliyor. Mevcut müşterinin Müşteri ID numarasını girerek bilgilerini güncelleyebiliyor. Eğer müşterinin kaydının olduğunu sonradan hatırladıysa "Zaten kaydı var" yazısına tıklayarak anasayfaya gidebiliyor.



Banka Yetkilisi Müşterileri Görüntüle Ekranı

Bu sayfada banka yetkilisi bankada yer alan tüm müşterileri "Musterileri Listele" butonu ile listeleyebilir (burada collection view kullandım), Müşteri ID/numarası girip "Müşteri Sil" butonuna tıklayıp ilgili ID'ye sahip müşterinin kaydını silebilir. Listelenen müşterilerde sağa kaydırarak (Burada swipe view kullandım) Güncelle ve Sil komutlarını görebilir ve buradan Sil ile de silme işlemi yapabilir. Güncelle komutuna tıklarsa ise Müşteri Ekle ekranına yönlendirilir ve orada müşteri kaydı güncellemesini yeniden yapabilir.



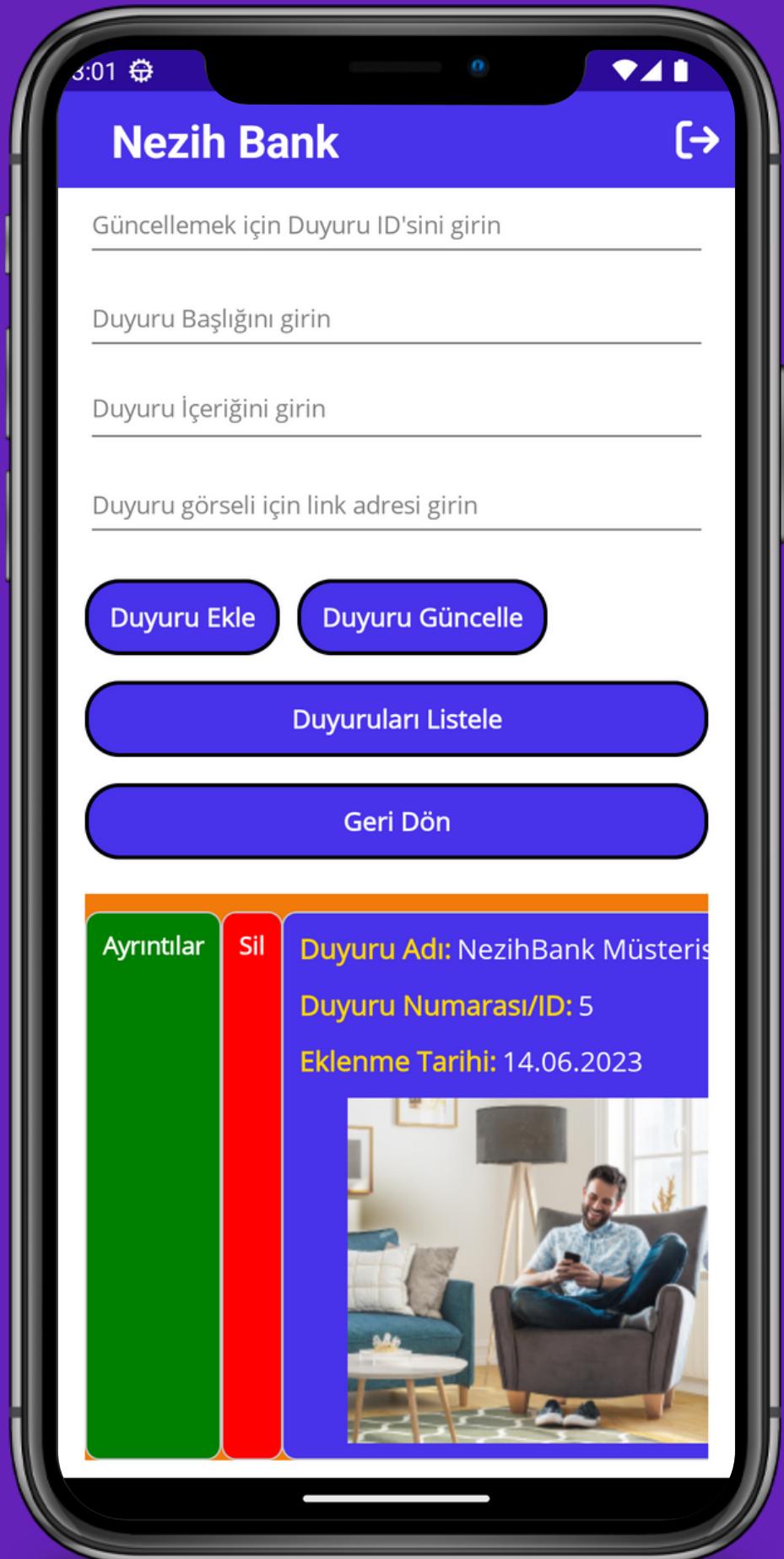
Banka Yetkilisi Müşteri Hesabı Aç Ekrani

Bu sayfada banka yetkilisi bankada yer alan tüm müşteri hesaplarını "Müşteri Hesaplarını Listele" butonu ile listeleyebilir (burada collection view kullandım), Müşteri hesap bilgilerini girip "Müşteri Hesabı Aç" butonuna tıklayıp yeni müşteri hesabı açabilir. Hesap ID/numarası girip "Müşteri Hesabı Güncelle" butonuna tıklayıp ilgili Hesap ID'sine sahip müşterin hesabını güncelleyebilir. Listelenen müşterilerde sağa kaydırarak (Burada swipe view kullandım) Sil komutunu görebilir ve buradan Sil ile silme işlemi yapabilir.



Banka Yetkilisi Müşteri Hesaplarını Görüntüle Ekranı

Bu sayfada banka yetkilisi bankada yer alan tüm müşteri hesaplarını "Müşteri Hesaplarını Listele" butonu ile listeleyebilir (burada collection view kullandım). Hesap ID/numarası girip "Müşteri Hesabı Sil" butonuna tıklayıp ilgili Hesap ID'sine sahip müşterinin hesabını kaldırabilir. Listelenen müşterilerde sağa kaydırarak (Burada swipe view kullandım) Güncelle ve Sil komutlarını görebilir ve buradan Sil ile silme işlemi yapabilir. Güncelle komutuna tıklarsa ise Müşteri Hesabı Ekle ekranına yönlendirilir ve orada müşteri hesap bilgileri güncellemesini yeniden yapabilir.



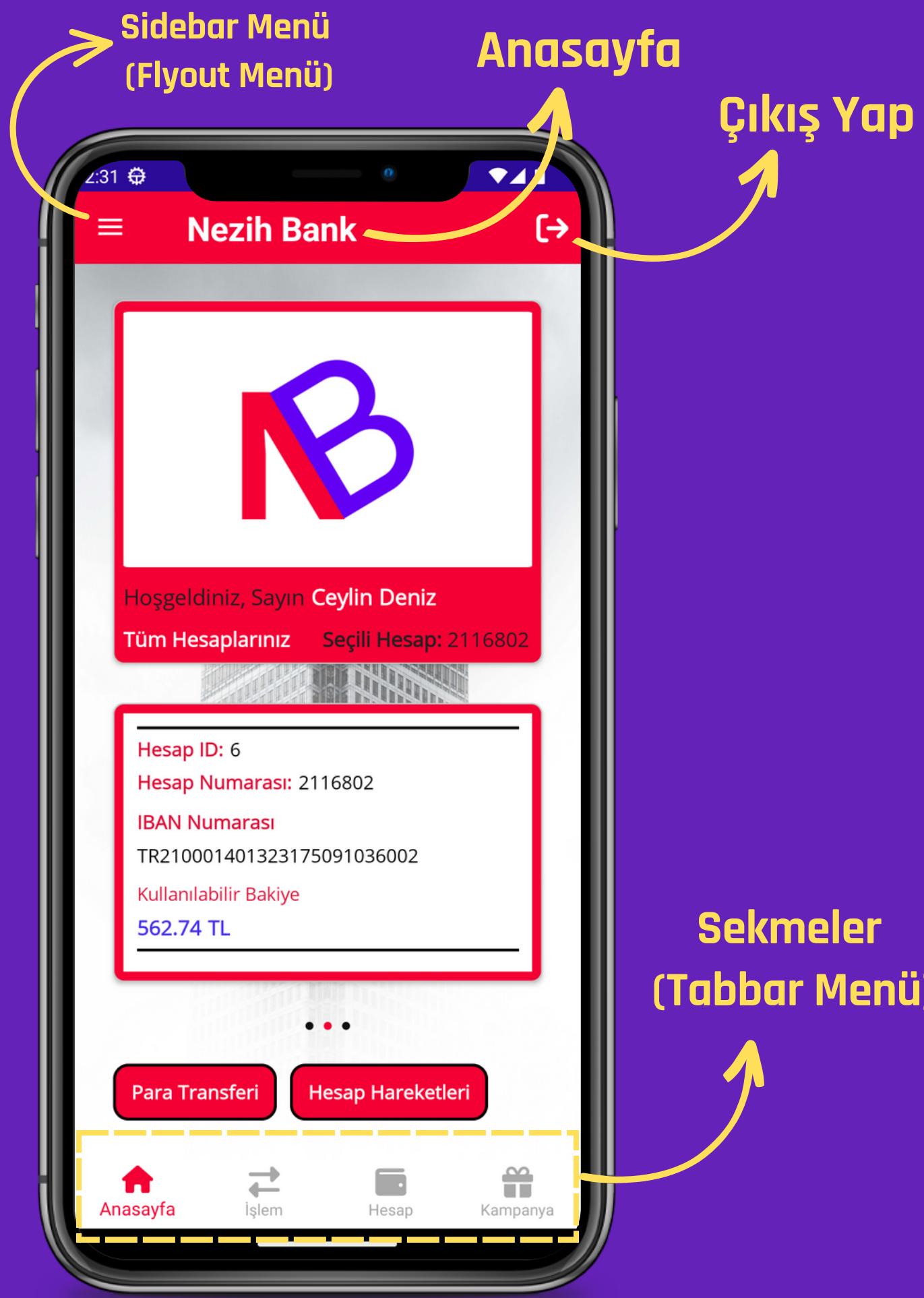
Banka Yetkilisi Kampanya Ekle Ekrani

Bu sayfada banka yetkilisi banka için gerekli bilgileri girip "Duyuru Ekle" butonuna tıklayıp yeni kampanya duyuru ekleyebilir. Güncellemek istediği duyurunun ID'sini girip bilgileri düzelttikten sonra "Duyuru Güncelle" butonuna tıklayıp duyuru güncelleyebilir. Bankada yer alan tüm kampanya duyurularını "Duyuruları Listele" butonu ile listeleyebilir (burada collection view kullandım). Listelenen duyurularda sağa kaydırarak (Burada swipe view kullandım) Ayrıntılar ve Sil komutlarını görebilir ve buradan Sil ile silme işlemi yapabilir. Ayrıntılar komutuna tıklarsa ise Kampanya Detay sayfası ekranına yönlendirilir ve orada ilgili kampanya ile ilgili daha detaylı bilgilere ulaşabilir.



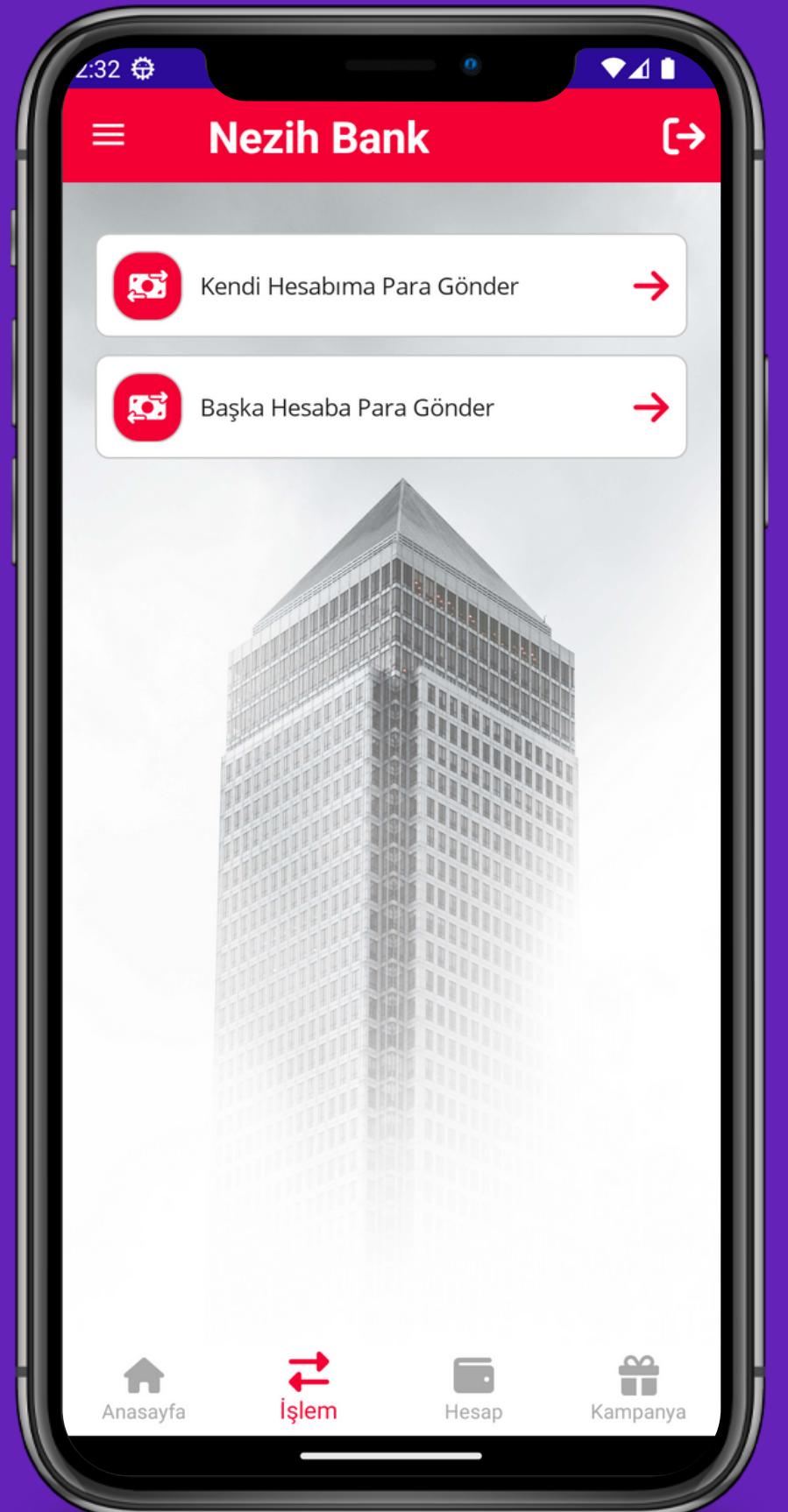
Banka Yetkilisi Kampanyaları Görüntüle Ekranı

Bu sayfada banka yetkilisi bankada yer alan tüm kampanya duyurularını "Kampanyaları Listele" butonu ile listeleyebilir (burada collection view kullandım). Listelenen duyurularda sağa kaydırarak (Burada swipe view kullandım) Güncelle ve Sil komutlarını görebilir ve buradan Sil ile silme işlemi yapabilir. Güncelle komutuna tıklarsa ise Kampanya Ekle sayfası ekranına yönlendirilir ve orada ilgili kampanya ile ilgili bilgileri güncelleyebilir.



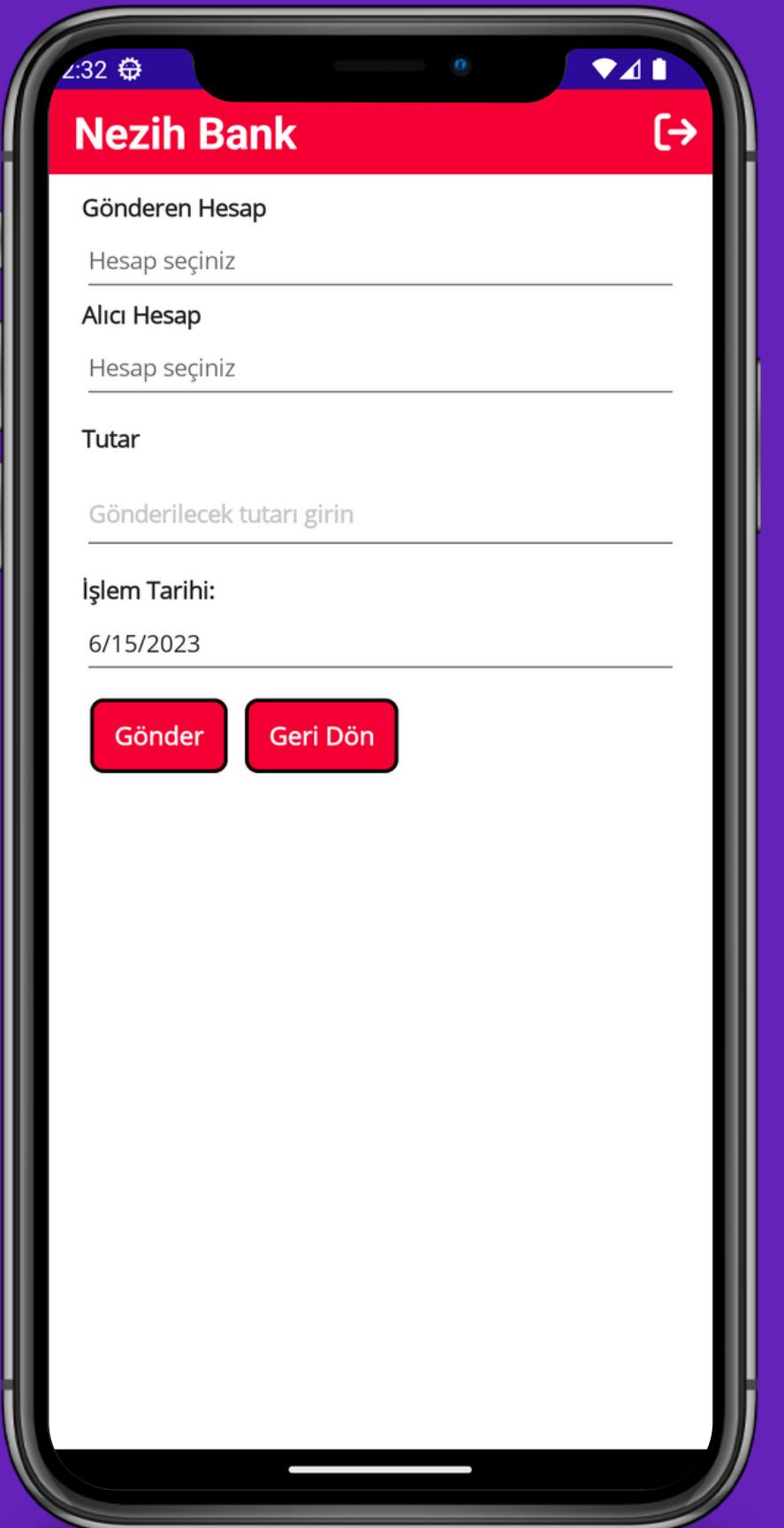
Bireysel Müşteri Anasayfa Ekrani

Kullanıcı bu sayfada kendisine ait olan tüm banka hesaplarını carousel view ile görebiliyor. Para Transferi butonuna tıklaması durumunda İşlem sayfasına yönlendiriliyor. Tabbar menüyü kullanıp diğer sayfalara geçiş yapabileceği gibi Flyout Menüyü kullanıp Profilim ve Hakkında sayfalarına da geçiş yapabiliyor.



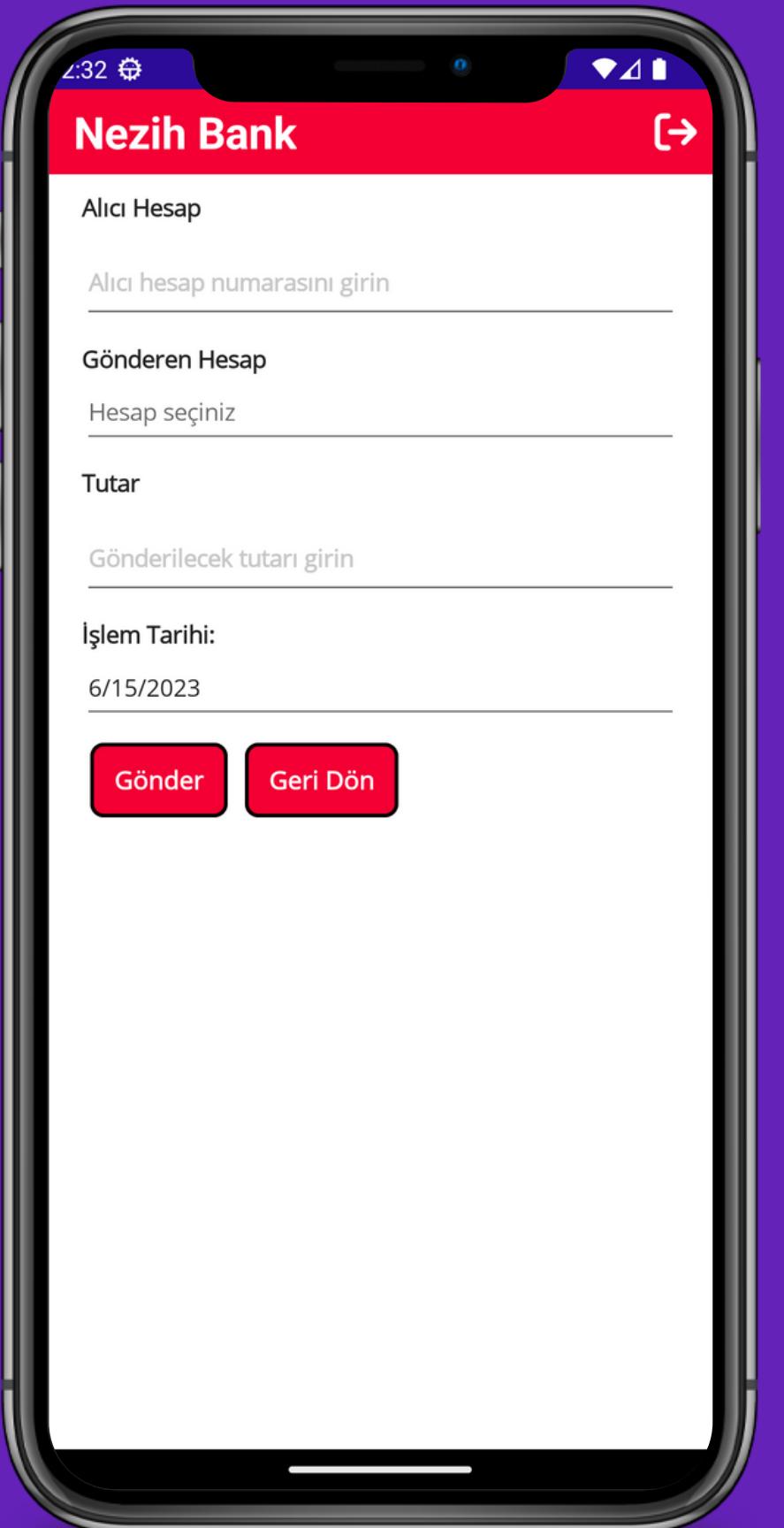
Bireysel Müşteri İşlem Ekranı

Kullanıcı bu sayfada yapmak istediği para transferi işlemini seçebiliyor. Kendi hesapları arasında para transferi yapabileceği gibi aynı bankanın başka bir müsterisi ile de arasında para transferinde bulunabiliyor. Tek yapması gereken ilgili frame'e tıklamak :)



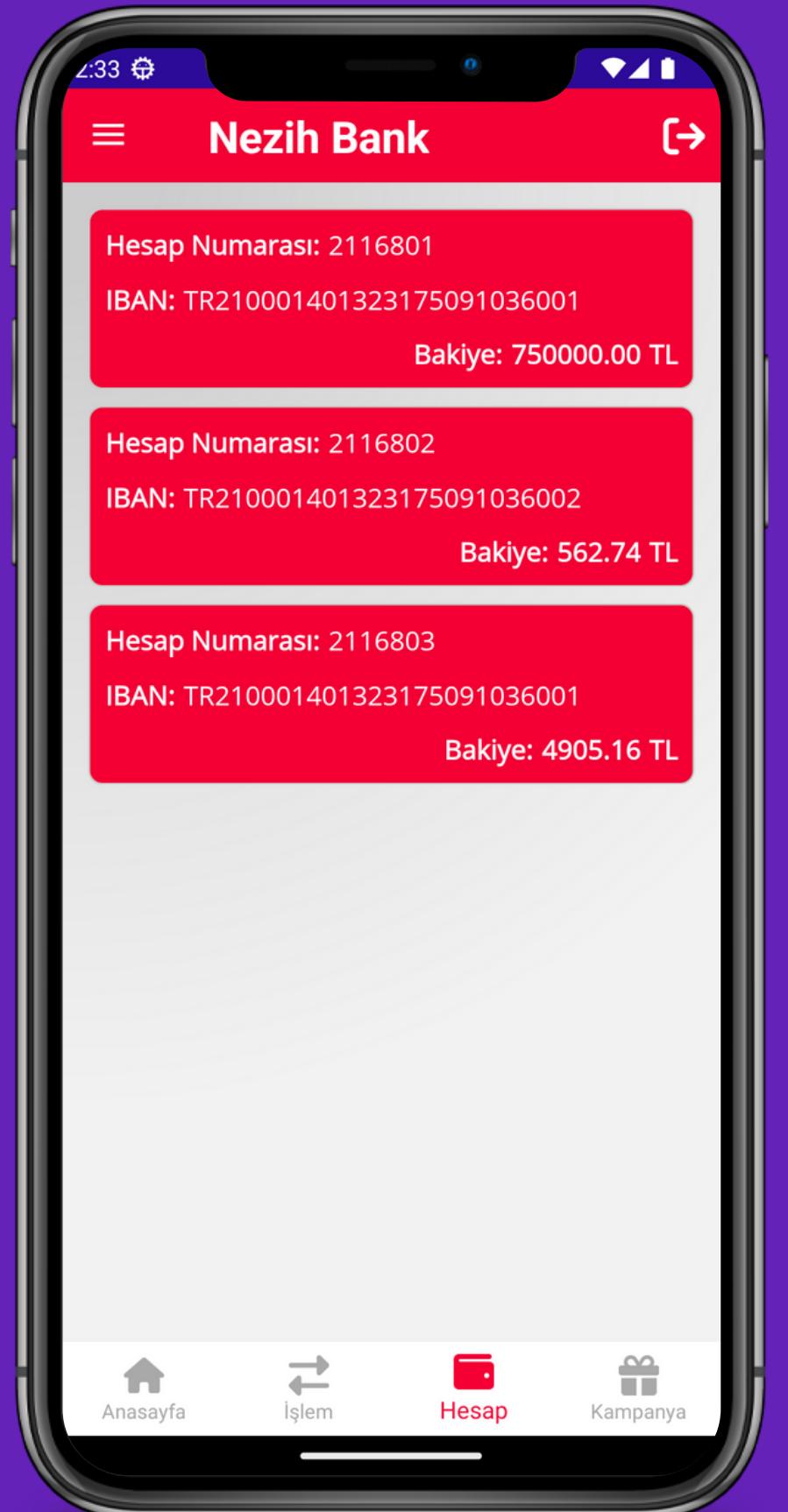
Bireysel Müşteri Kendi Hesabımı Para Gönder Ekranı

Kullanıcı bu sayfada kendi hesapları arasında para transferi yapabiliyor. Bunun için gönderici ve alıcı hesabı seçip tutarı girip işlem tarihini belirledikten sonra "Gönder" tuşuna tıklaması yeterli.



Bireysel Müşteri Başka Hesaba Para Gönder Ekranı

Kullanıcı bu sayfada bankanın başka bir müşterisine para transferi yapabiliyor. Bunun için alıcı müşterinin banka hesap numarasını girmeli ve gönderen hesap olarak kendi hesaplarından birini seçmeli. Sonra tutarı girip işlem tarihini belirledikten sonra "Gönder" tuşuna tıklaması yeterli olacaktır.



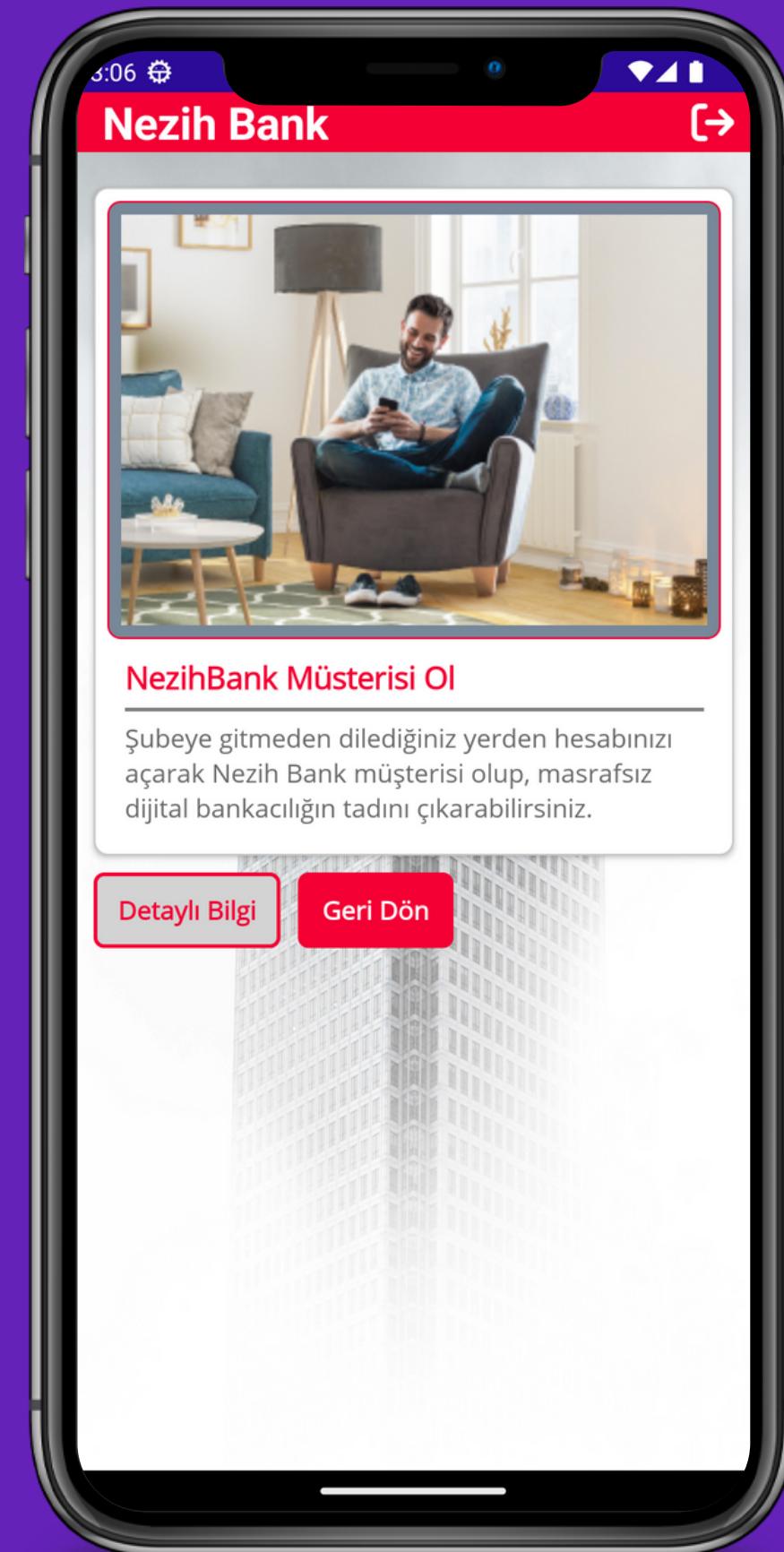
Bireysel Müşteri Hesap Ekrani

Kullanıcı bu sayfada kendisine ait olan tüm banka hesaplarını takip edebilir, listeleyebilir. (Burada collection view kullandım). Bakiye bilgileri hakkında fikir sahibi olabilir.



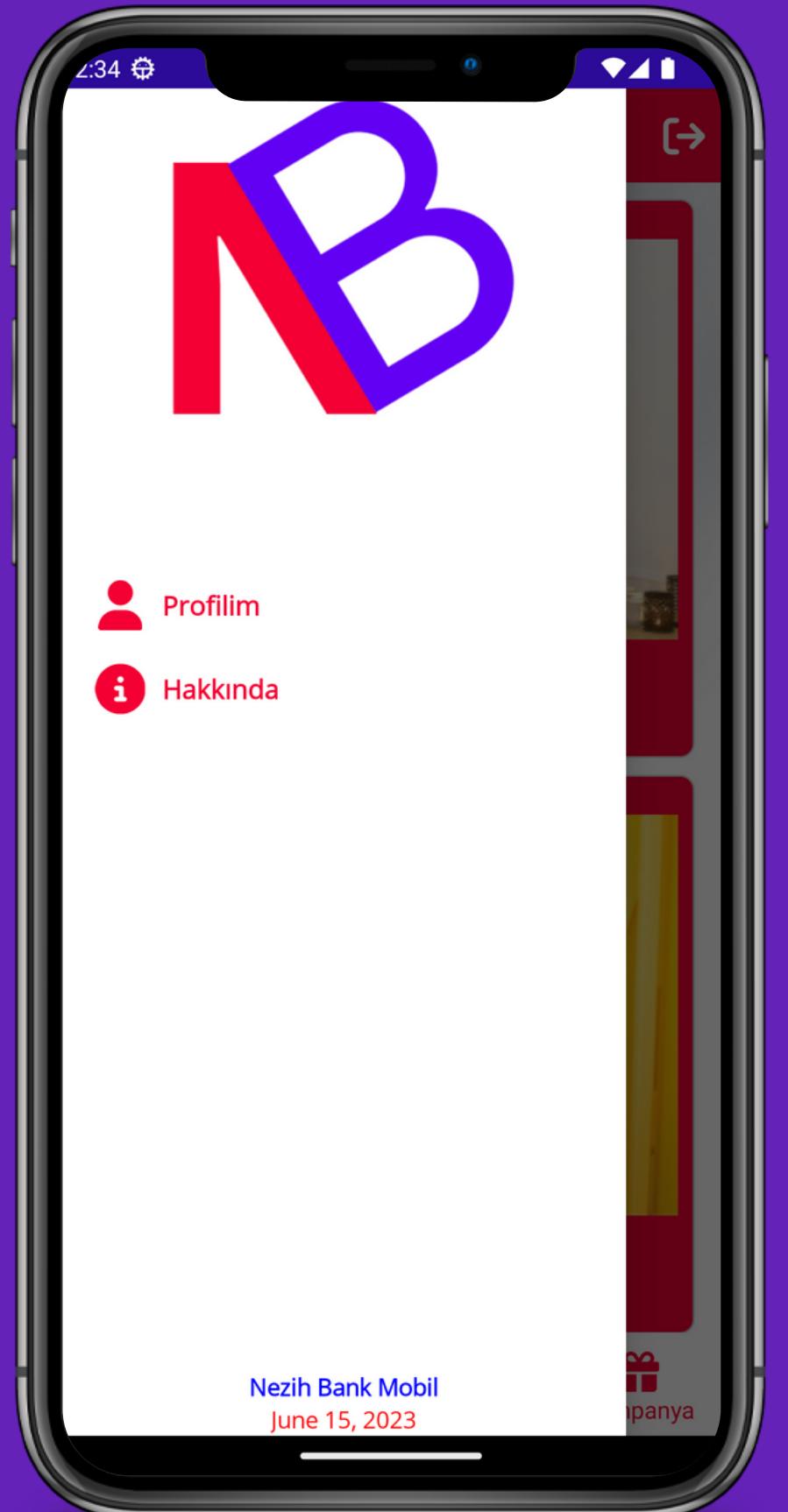
Bireysel Müşteri Kampanya Ekrani

Kullanıcı bu sayfada bankanın yayınlamış olduğu tüm kampanyaları liste şeklinde alt alta görebilir (burada collection view kullandım). İlgisini çeken kampanyaya tıklaması durumunda kampanya detay sayfasına gidebilir.



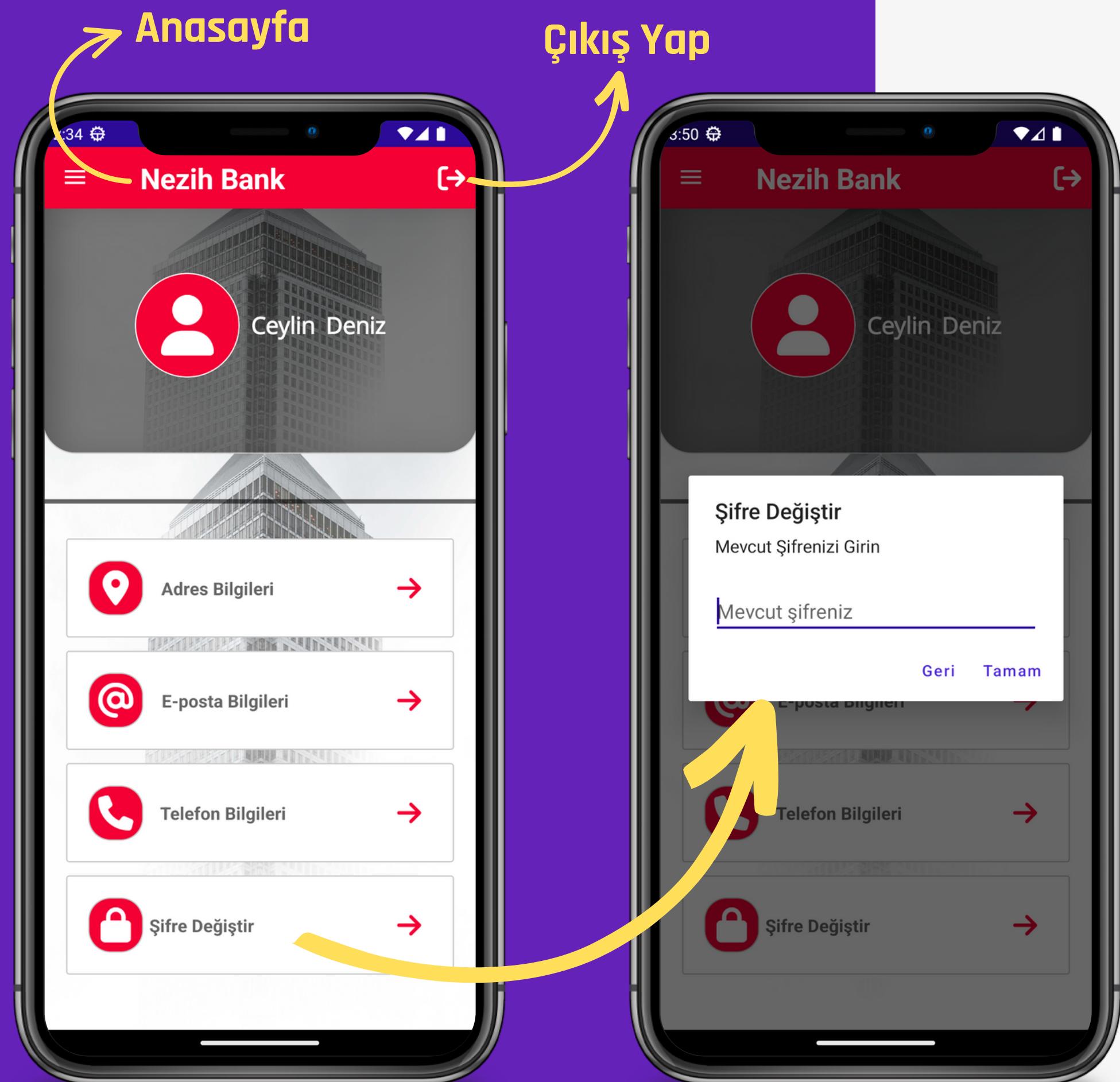
Bireysel Müşteri Kampanya Detay Ekranı

Kullanıcı bu sayfada seçmiş olduğu kampanya ile ilgili detay bilgiye ulaşabilir. Daha fazla bilgi almak için "Detaylı Bilgi" butonuna tıklayabilir.



Bireysel Müşteri Flyout Menü (Sidebar Menü) Ekrani

Kullanıcı flyout menüde yer alan diğer menüleri buradan görebilir. Seçmiş olduğu menü öğesine tıklaması durumunda ilgili sayfaya gidebilir.



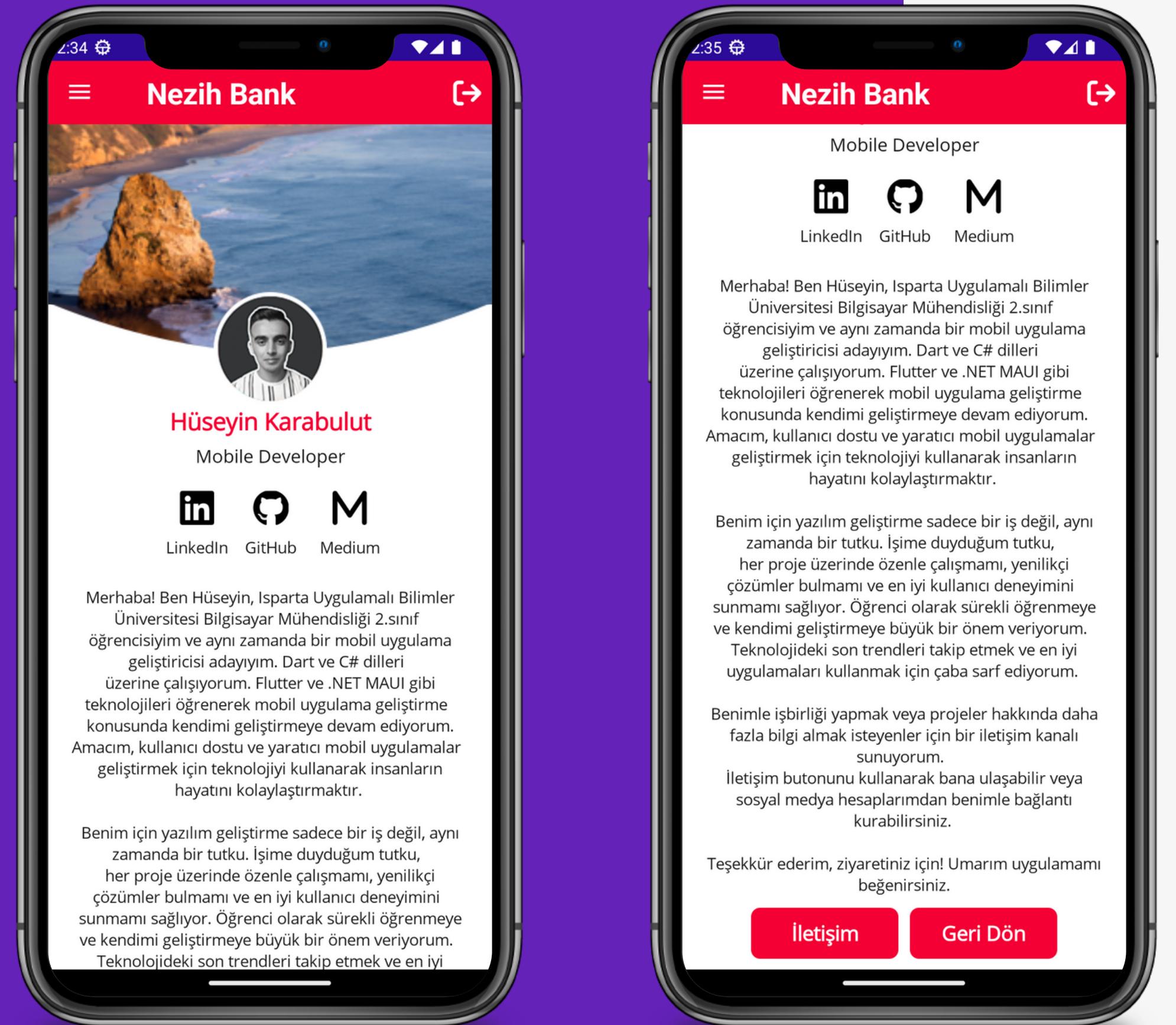
Bireysel Müşteri Profilim Ekranı

Kullanıcı bu sayfada kendi kişisel bilgilerini görebiliyor. Bu işlemleri frame ile çerçeve içine alıp bunları alt alta kullandım. Bu frame'lere tıklanabilirlik özelliği vermek için Tapped özelliğini kullandım. Örneğin adres bilgisi doğru girilmiş mi diye kontrol etmek için "Adres Bilgileri" adlı frame'e tıklaması yeterli.

```
<Frame.GestureRecognizers>
    <TapGestureRecognizer Tapped="ViewAddressOnFrame_Tapped"/>
</Frame.GestureRecognizers>
```

Şifre Değiştir

Kullanıcı, Şifre değiştir frame'ine tıklayıp mevcut ve yeni şifresini girip şifre değişikliği yapabilir.

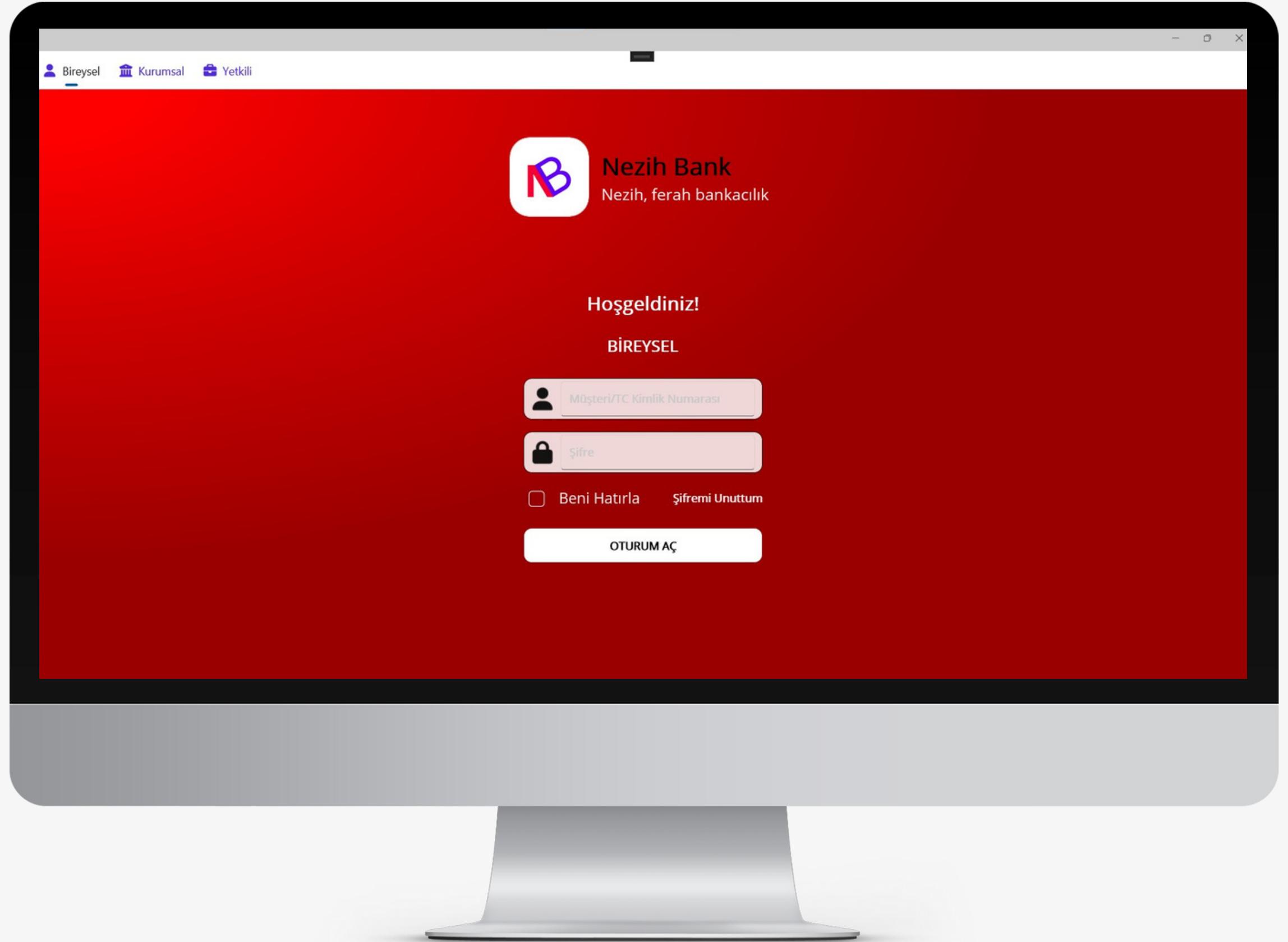


Bireysel Müşteri Hakkında Ekranı

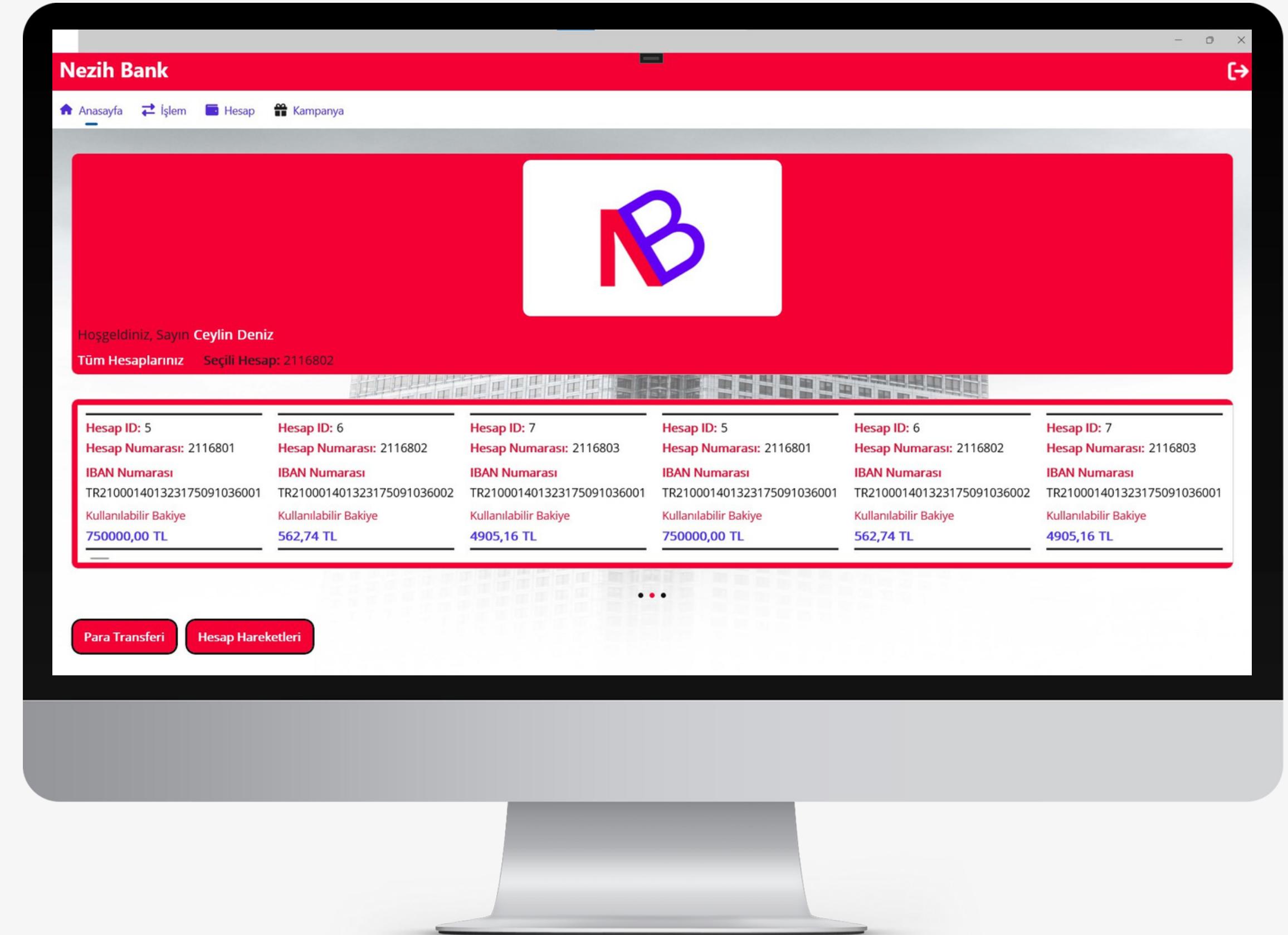
Kullanıcı bu sayfada uygulama geliştiricisi hakkında bilgi alabilir, kendisiyle iletişime geçebileceği iletişim kanallarını görebilir. "İletişim" butonuna tıklayıp mail atabilir.

Windows Görünümü

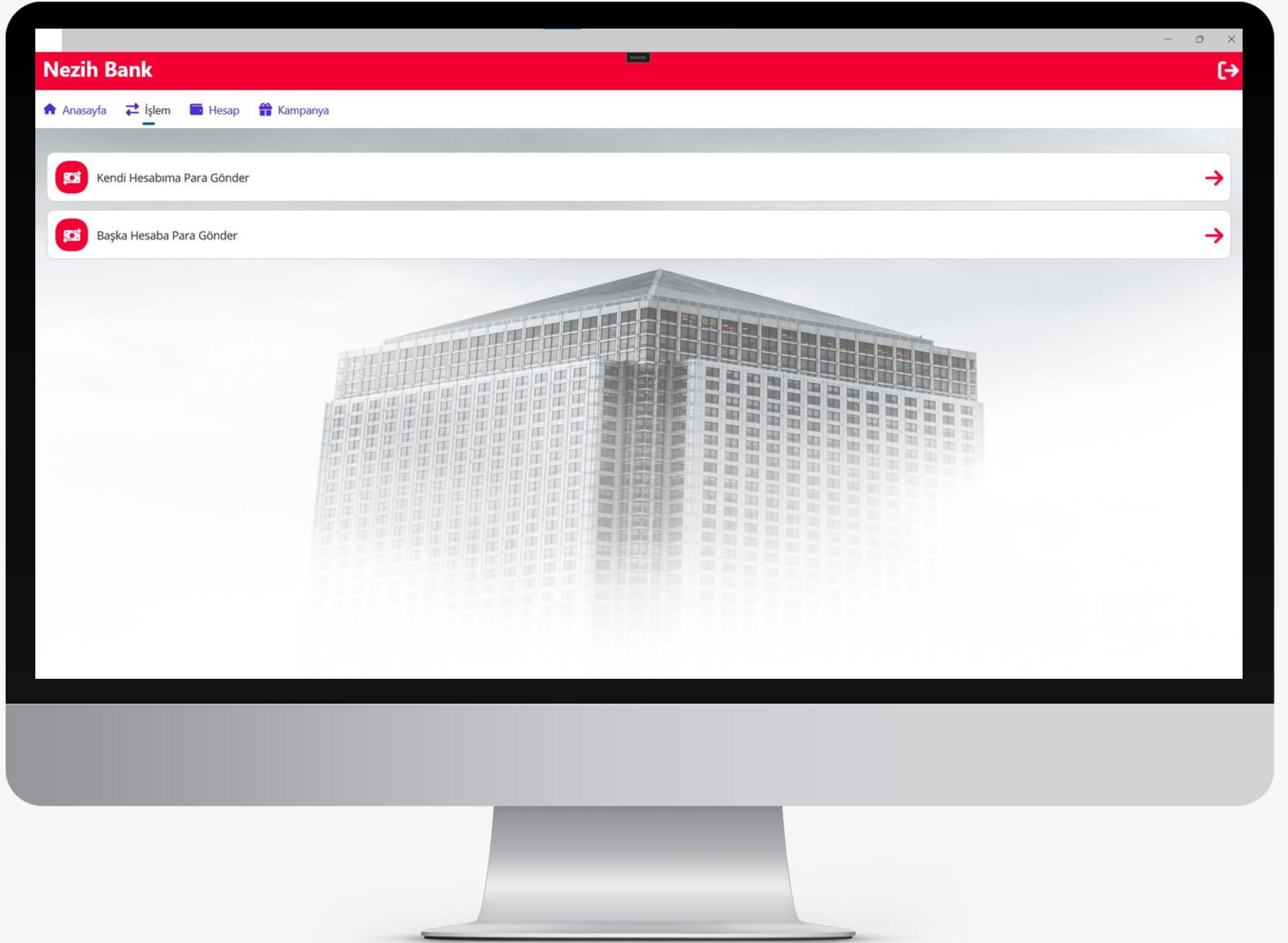
Burada sayfa sayısının çok
olmaması adına her kullanıcı
için ayrı ayrı windows görünümü
gösterilmeyecektir.



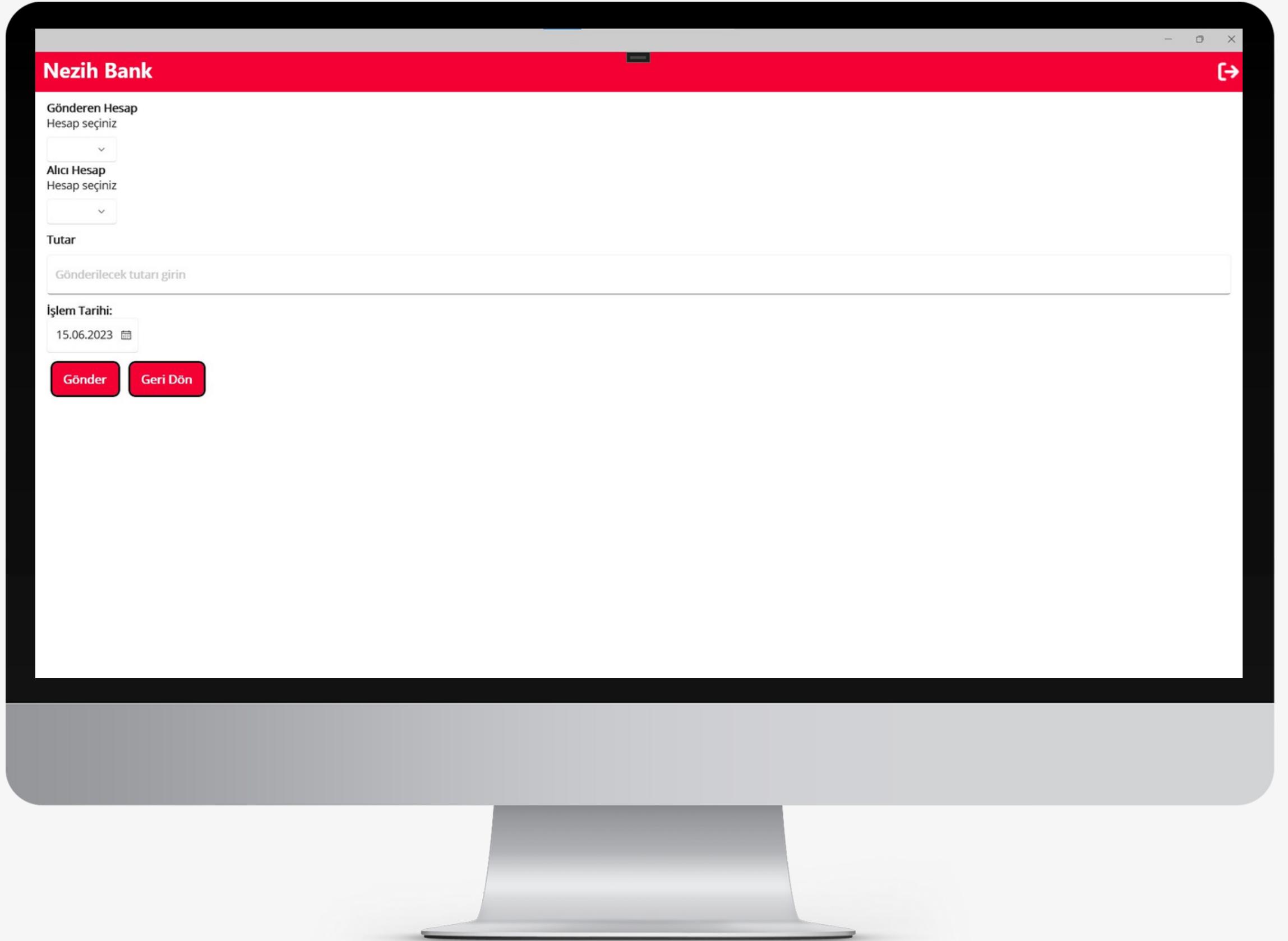
Bireysel Müşteri Anasayfa Ekranı



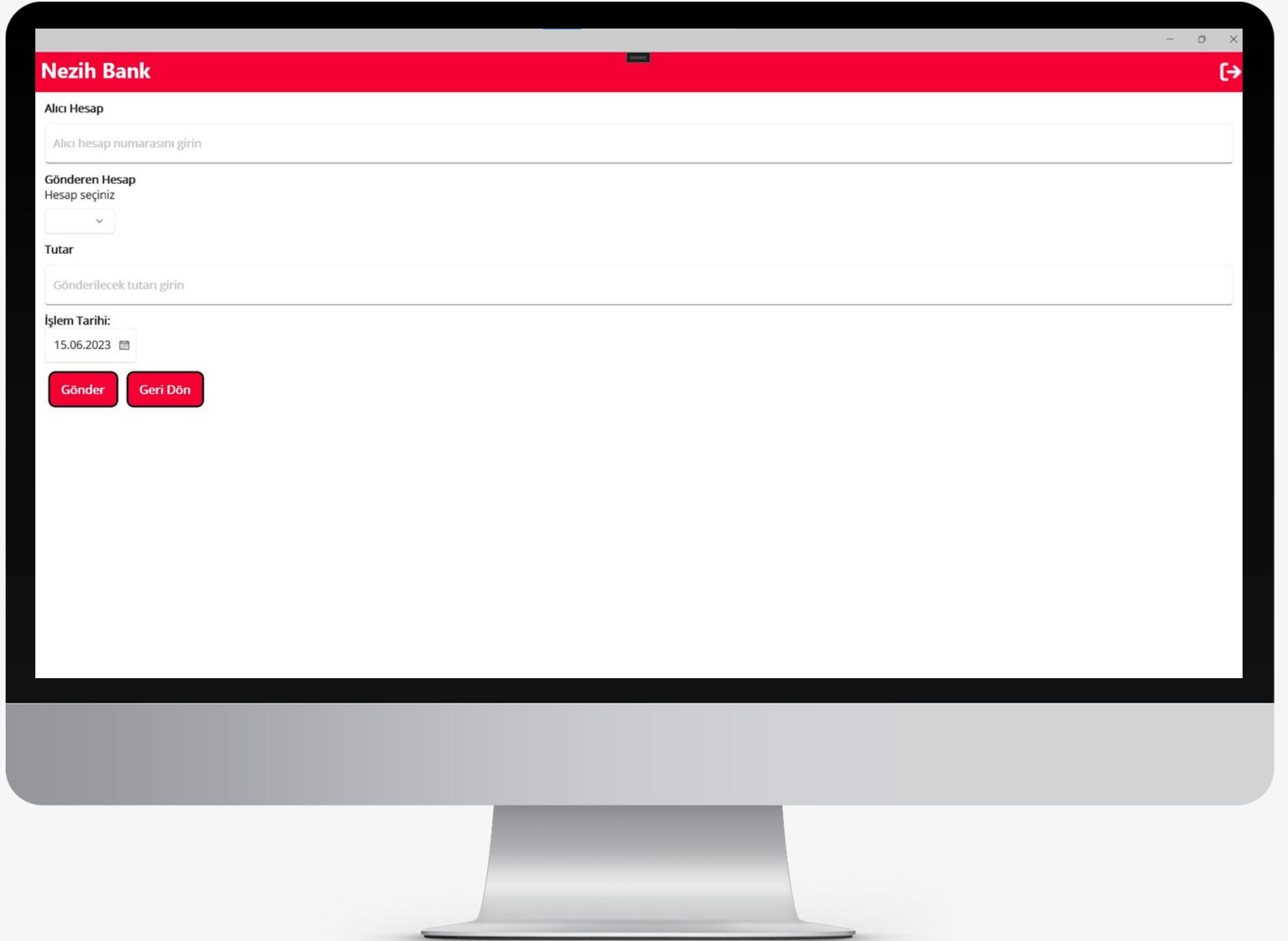
Bireysel Müşteri İşlem Ekranı



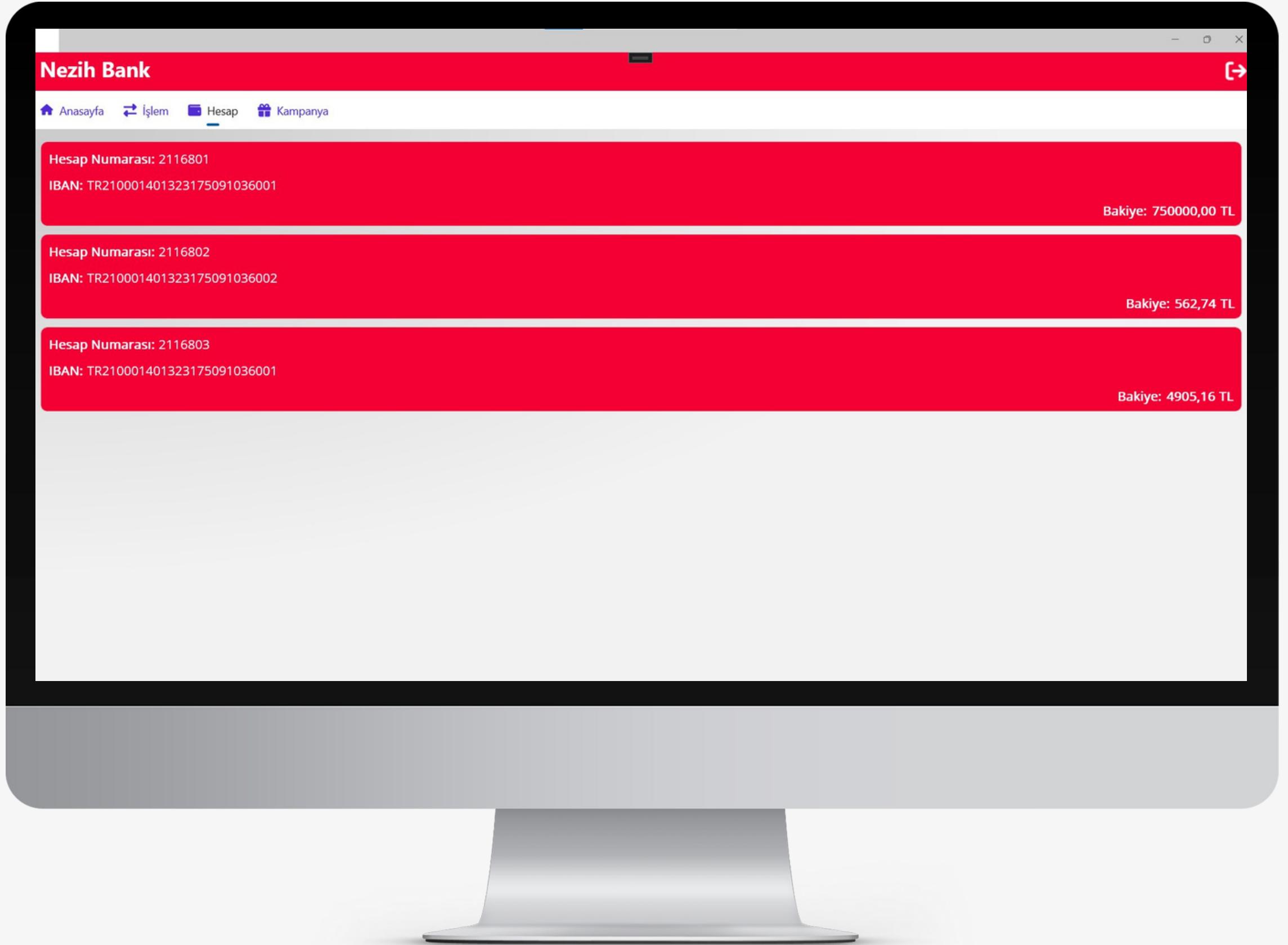
Bireysel Müşteri Kendi Hesabıma Para Gönder Ekranı



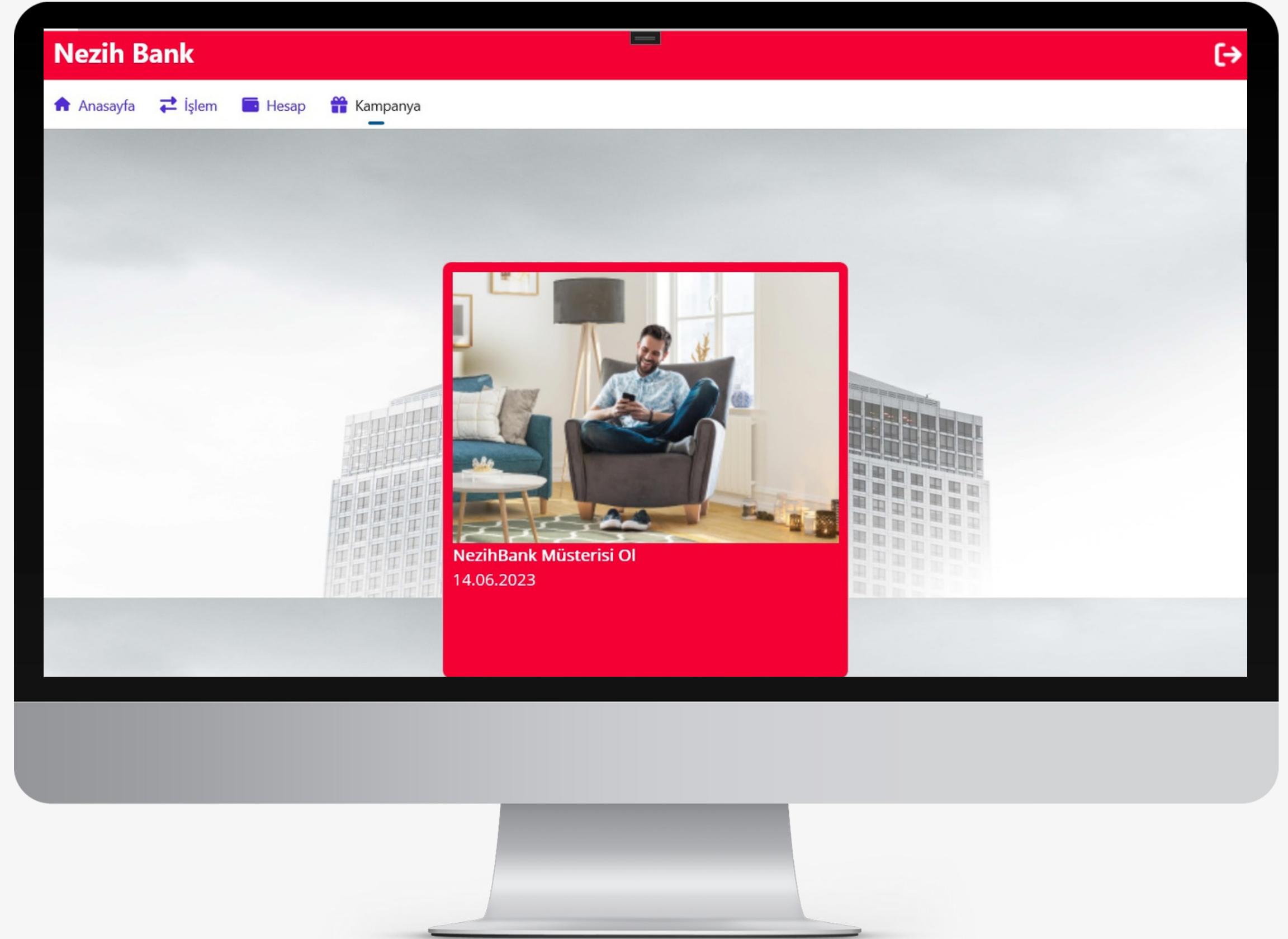
Bireysel Müşteri Başka Hesaba Para Gönder Ekranı



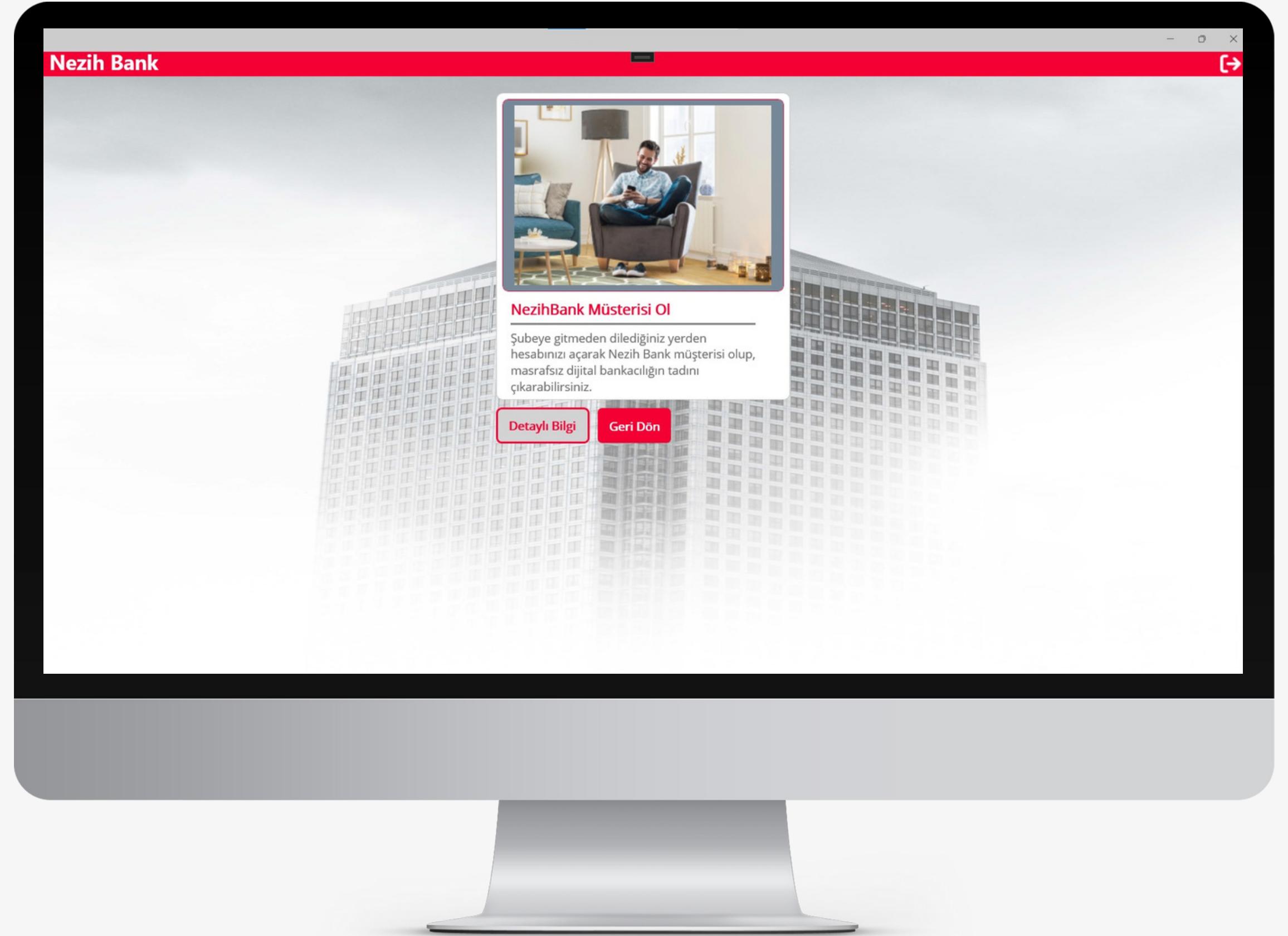
Bireysel Müşteri Hesap Ekranı



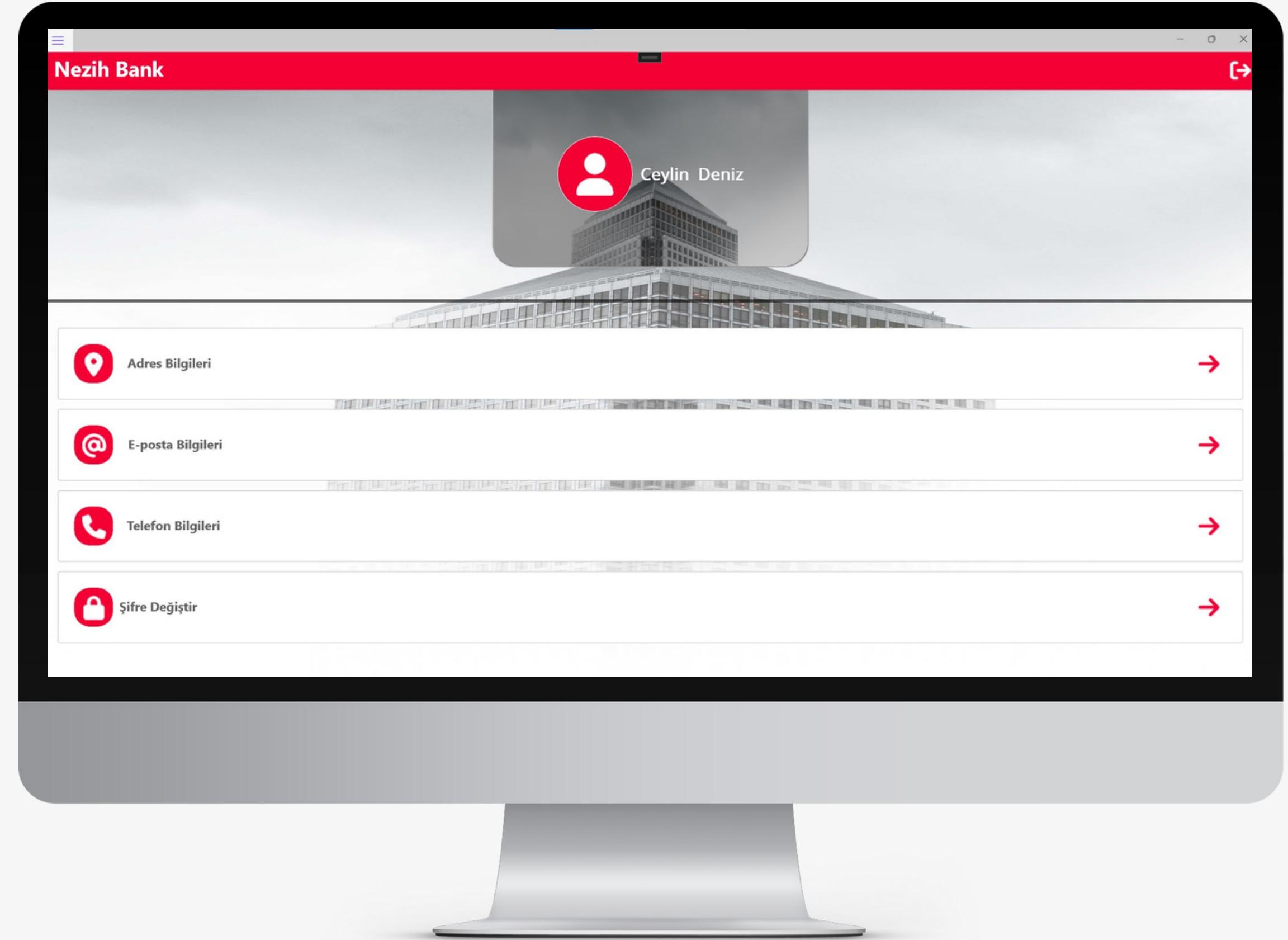
Bireysel Müşteri Kampanya Ekranı



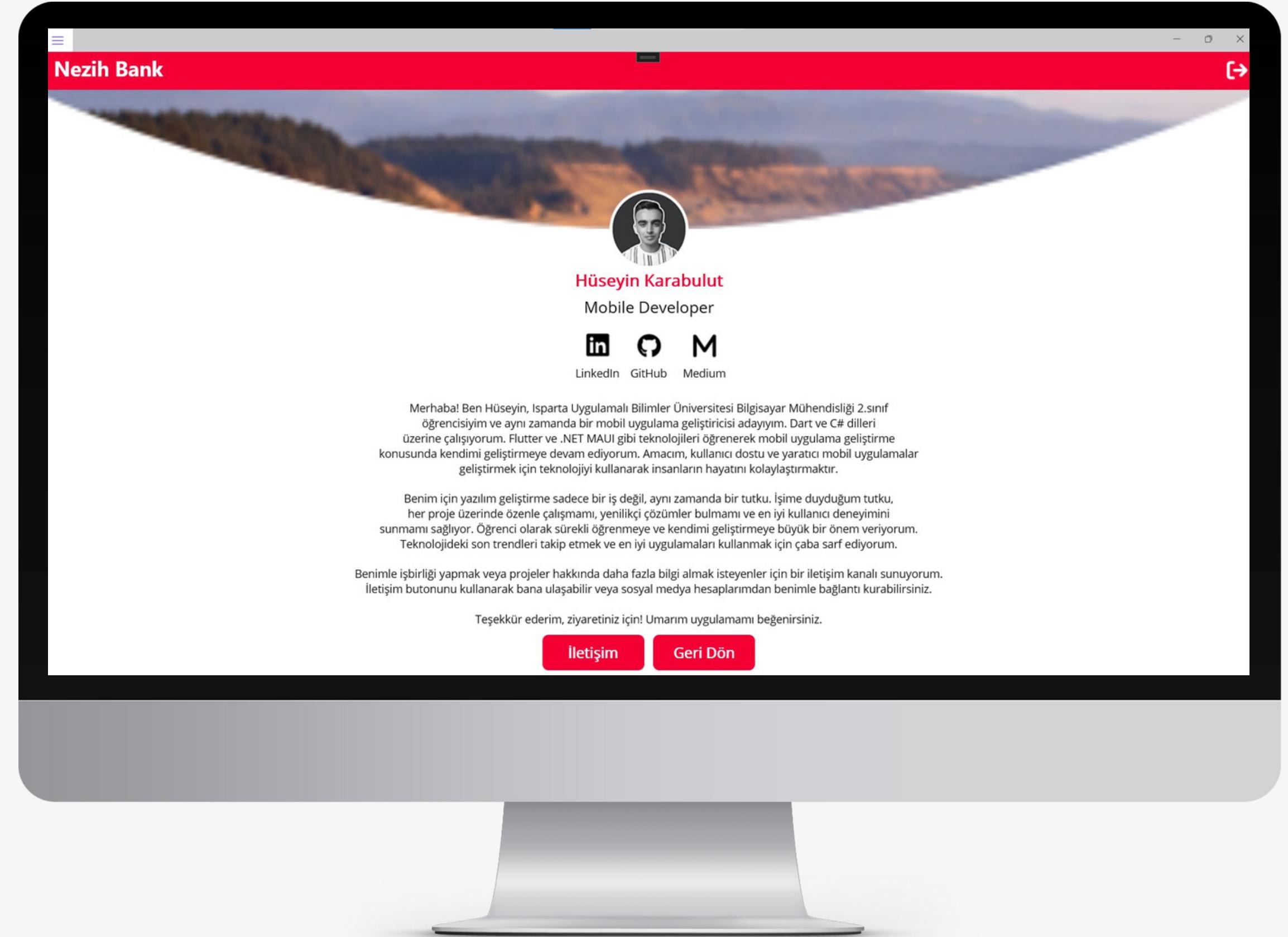
Bireysel Müşteri Kampanya Detay Ekranı



Bireysel Müşteri Profilim Ekranı



Bireysel Müşteri Hakkında Ekranı



Teşekkürler

Rapor sunumumu incelediğiniz için teşekkür ederim.
Daha fazla detay kodlarda mevcuttur.

Hüseyin KARABULUT