Araç Kiralama Sistemi - Proje Dokümantasyonu

**1. Proje Analizi**

🎯 Amaç:  
Basit ve kullanıcı dostu bir arayüz ile müşterilere araç kiralama hizmeti sunmak.

👥 Kullanıcı Türleri:  
- Kullanıcı (Personel): Sisteme araç ve müşteri ekleyebilir, araç kiralayabilir ve mevcut kiralamaları görüntüleyebilir.

📌 Temel İşlevler:  
- Araç ekleme  
- Müşteri ekleme  
- Araç kiralama  
- Kiralama kayıtlarını görüntüleme

**2. Sınıf Tanımları**

🚘 Arac Sınıfı  
- Özellikler:  
 - arac\_id: (str) Araç kimliği  
 - model: (str) Araç modeli  
 - kiralama\_durumu: (bool) Kiralanmış mı?  
- Metotlar:  
 - arac\_durumu\_guncelle(durum: bool): Kiralama durumunu günceller.

👤 Musteri Sınıfı  
- Özellikler:  
 - musteri\_id: (str) Müşteri kimliği  
 - ad: (str) Ad  
 - soyad: (str) Soyad

🔄 Kiralama Sınıfı  
- Özellikler:  
 - kiralamalar: (liste) Kiralama kayıtlarını tutar.  
- Metotlar:  
 - kiralama\_yap(musteri, arac): Araç kiralama işlemini yapar.  
 - kiralama\_bilgisi(): Tüm kiralama kayıtlarını listeler.

**3. Veri Yapıları**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Veri Türü | Kullanılan Yapı | Açıklama |
| Araçlar | list[Arac] | Tüm araçları tutar. |
| Müşteriler | list[Musteri] | Tüm müşterileri tutar. |
| Kiralamalar | list[dict] | Müşteri ve araç eşleşmeleri sözlük olarak saklanır. |

**4. Arayüz Tasarımı (GUI)**

Arayüzdeki Bileşenler:  
- Araç Ekleme Alanı: Araç ID ve model giriş kutuları  
- Müşteri Ekleme Alanı: Müşteri ID, ad ve soyad giriş kutuları  
- Listbox'lar: Mevcut araç ve müşteri listesi  
- Kiralama Butonu: Seçili müşteri ve araç ile kiralama işlemi  
- Kiralama Bilgileri: Mevcut kiralamaları gösteren metin alanı

Kullanılan Teknoloji:  
- tkinter kütüphanesi ile masaüstü GUI

**5. Kodlama**

Kodlama adımında yukarıda verdiğiniz Python kodu başarıyla sınıf tanımlarını, veri yapılarını ve GUI öğelerini kapsamaktadır.

**6. Sistem Testi**

Sistemin işlevlerini test etmek için:  
- Araç eklenip listede görüntüleniyor mu?  
- Müşteri eklenip listede görüntüleniyor mu?  
- Müşteri ve araç seçilerek kiralama yapılabiliyor mu?  
- Kiralanmış araç tekrar kiralanabiliyor mu? (Olmamalı)  
- Kiralama bilgileri doğru şekilde listeleniyor mu?

**7. Kullanım Kılavuzu**

Adım Adım Kullanım:  
1. Araç Ekleme  
 - Araç ID ve modeli girin, “Araç Ekle” butonuna tıklayın.  
2. Müşteri Ekleme  
 - Müşteri ID, ad ve soyad girin, “Müşteri Ekle” butonuna tıklayın.  
3. Araç Kiralama  
 - Listelerden müşteri ve araç seçin.  
 - “Araç Kirala” butonuna basın.  
 - Araç müsait değilse uyarı mesajı gösterilir.  
4. Kiralama Bilgilerini Görüntüleme  
 - “Kiralama Bilgileri” butonuna tıklayarak yapılan kiralamaları görün.

**8. Geliştirme Önerileri**

İleri seviye için şu geliştirmeler yapılabilir:  
- Kiralama iptali özelliği  
- Tarih bilgisi (kiralama tarihi, iade tarihi)  
- Verilerin dosyaya (JSON/DB) kaydedilmesi  
- Gelişmiş arama ve filtreleme