**T.C.**

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ**

**TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

**YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**YAZILIM TASARIMI VE MİMARİSİ**  **Ders Proje Dokümantasyonu**

**GALERİM**

**Proje Ekibi**

**15542028 – YUNUS EMRE ÖRDEK**

**Proje Yürütücüleri**

Doç. Dr. Resul Daş

Arş. Gör. Gamze Pelin Aksoy

**Ocak – 2019**

|  |
| --- |
| 1. **GİRİŞ** |
| * 1. Projenin Amacı   2. Projenin Kapsamı   3. Tanımlamalar ve Kısaltmalar |
| 1. **PROJE PLANI** |
| * 1. Giriş   2. Projenin Plan Kapsamı   3. Proje Zaman-İş Planı   4. Önerilen Sistemin Teknik Tanımları   5. Kullanılan Özel Geliştirme Araçları ve Ortamları   6. Proje Standartları, Yöntem ve Metodolojiler   7. Projede Kullanılan Yazılım/Donanım Araçlar |
| 1. **SİSTEM ÇÖZÜMLEME** |
| * 1. **Gereksenen Sistemin Mantıksal Modeli**      1. Giriş      2. Genel Bakış   2. **Arayüz (Modül) Gerekleri**      1. Yazılım Arayüzü      2. Kullanıcı Arayüzü      3. İletişim Arayüzü |
| 1. **SİSTEM TASARIMI** |

|  |
| --- |
| **5. SONUÇ** |

|  |
| --- |
| 1. **GİRİŞ** |
| * 1. Projenin Amacı * Yaygın olarak bulunan oto galeriler için işlerini kolaylaştırmak amacıyla geliştirilmiştir. * Kullanıcı sisteme müşterileri ekleyebilecekler ve bu müşterilerin bir sonraki araç kiralamalarında tüm bilgilerine tekrar girmeden ulaşabileceklerdir. * Kullanıcı araç kiralayabilecek, kiralanan aracın kaç gün sonra teslim alınacağını kontrol edebilecek. * Kullanıcı hangi aracın daha öncesinde kime kiralandığını görebilecek. * Kullanıcı satılan ve kiralanan araçlardan kaç para gelir elde ettiğini görebilir. * Tamamen tüm amaçların esası bir oto galeride olması gerekenlerden ibarettir. * Sistemin akıcı, efektif ve diğer programlardan daha çok tercih edilmesi için gerekli tüm eklemeleri yapmak. * Kullanıcıların beklemediği hatalardan sakınmak, kontrol altına almak.   1. Projenin Kapsamı * İstenilen düzeyde testlerin sonucunda hatasız şekilde kullanıcıya cevap verebilmek. * Anlaşılır arayüz tasarımı ile kullanıcıya hitap edebilmek. * Projenin sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için farklı özelliklerin eklenebilmesi. * Kullanıcıların uygulamayı kullanırken isteklerine karşılık verebilmek.   1. Tanımlamalar ve Kısaltmalar   UI: Ara yüz  Process: İşlem  Class: Sınıf |
| 1. **PROJE PLANI** |
| * 1. Giriş   Bu bölümde yapılacak olan sistem ve mevcut sistemin bağımlı bağımsız olan kısımlarını inceleyeceğiz. Bizim sistemimizde mevcut sistemden daha anlaşılabilir bir ara yüz elde etmek esas alınmıştır. Ek olarak mevcut sistemlerde kullanıcılar araçlarını pazarlık yapmaları taktirde fiyat kısmını kendileri güncelleyebileceklerdir. Kullanıcılara sunduğumuz özellikler, aktiviteler aynı olacağı için mevcut ürüne bağımlı bir ürün olarak karşımıza çıkacaktır. Sürdürülebilirlik ilkesi için sürekli farklı sorular eklenerek bu sorunun önüne geçilmeye çalışılacaktır.   * 1. Projenin Plan Kapsamı   Projenin plan kapsamında genel olarak mevcut sistem, sistem gereksinimleri, sistemin güvenirliğinden ve kullanılabilirliğinin artırılmasından yola çıkıldı. Galerim uygulaması sayesinde kullanıcı hem araç kiralayıp hem de mevcut olarak bulunan araçların hangilerinin boşta olduğunu görebilecek, boştaki araçları satıp kiralayabilecek.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Ölçüm Parametresi | Sayı | Ağırlık | Toplam | | Kullanıcı Girdi Sayısı | 11 | 4 | 44 | | Kullanıcı Çıktı Sayısı | 11 | 5 | 55 | | Kullanıcı Sorgu Sayısı | 3 | 4 | 12 | | Kütük Sayısı | 4 | 10 | 40 | | Dışsal Arayüz Sayısı | 4 | 7 | 28 | | Toplam Sayı |  |  | 179 |   TABLO 2.1 İŞLEV PUANI HESAPLAMA  Kullanıcı Girdi Sayısı:   * Kullanıcı Adı * Kullanıcı Parola * Kullanıcı E-mail * İsim Soyisim * Giriş Ekranı * Araç Ekleme Ekranı * Araç Satım Ekranı * Araç Kiralama Ekranı * Müşteri Ekleme Ekranı * Müşteri Güncelleme Ekranı * Araç Güncelleme Ekranı   Kullanıcı Sorgu Sayısı:   * Boştaki Araçlar * Kirada Olan Araçlar * Bugüne Kadar Ki Toplam Kazanç   Kütük:   * Boştaki Araçlar * Araç * Kullanıcı Adı * Şifre   Dışsal Arayüz Sayısı:   * Giriş * Kayıt Ol * Eklemeler * Araç Durum Bilgisi  |  |  | | --- | --- | | **Teknik Karmaşıklık Sorusu** | **Puan** | | 1. Uygulama, güvenilir yedekleme ve kurtarma gerektiriyor mu? | 5 | | 2. Veri iletişimi gerekiyor mu? | 3 | | 3. Dağıtık işlem işlevleri var mı? | 2 | | 4. Performans kritik mi? | 3 | | 5. Sistem mevcut ve ağır yükü olan bir işletim ortamında mı çalışacak? | 3 | | 6. Sistem, çevrim içi veri girişi gerektiriyor mu? | 2 | | 7. Çevrim içi veri girişi, bir ara işlem için birden çok ekran gerektiriyor mu? | 3 | | 8. Ana kütükler çevrim-içi olarak mı güncelleniyor? | 5 | | 9. Girdiler, çıktılar, kütükler ya da sorgular karmaşık mı? | 1 | | 10. İçsel işlemler karmaşık mı? | 2 | | 11. Tasarlanacak kod, yeniden kullanılabilir mi olacak? | 5 | | 12. Dönüştürme ve kurulum, tasarımda dikkate alınacak mı? | 5 | | 13. Sistem birden çok yerde yerleşik farklı kurumlar için mi geliştiriliyor? | 0 | | 14. Tasarlanan uygulama, kolay kullanılabilir ve kullanıcı tarafından kolayca değiştirilebilir mi olacak? | 1 | | TOPLAM | 40 |   TABLO 2.2 Teknik Karmaşıklık Soruları  **0:** Hiçbir Etkisi Yok  **1:** Çok Az etkisi var  **2:** Etkisi Var  **3:** Ortalama Etkisi Var  **4:** Önemli Etkisi Var  **5:** Mutlaka Olmalı, Kaçınılamaz  İşlev Noktası Sayısı Hesaplama  İN = AİN x ( 0.65 x 0.01 x TKF )  İN = 179 x ( 0.65 x 0.01 x 40 )  İN = 46,54  C:\Users\joousope\Desktop\Dill.jpg  ŞEKİL 2.3 Diller İşlev Noktası  Satır Sayısı = İN \* 30 = 1.396 SATIR  **Etkin Maliyet Modülü – COCOMO**  **Organik proje:** a=2,4 b=1,05 c=2,5 d= 0,38  **Yarı – Gömülü Proje:** a=3,0 b=1,12 c=2,5 d= 0,35  **Gömülü Proje:** a=3,6 b=1,20 c=2,5 d= 0,32 Olarak seçilecektir.  **TEMEL MODEL**  Aylık Kişi Başı İş Gücü = K = a x ( S )^b  Geliştirme Süresi ( Ay ) = D = c x (K)^d)  Eleman Sayısı = K / D  **S:** Kod Satır Sayısı manasına gelmektedir ve birimi bin satırdır. Projenin tahmini kaç bin satırdan oluşacağını belirtmemizi sağlar.  Biz bu proje için Yarı Gömülü proje: **:** a=3,6 b=1,20 c=2,5 d= 0,32 8 bu kısmı kullanacağız.  İş Gücü: E = 3,6 x ( 1,3 ) ^ 1,12 = 4,82  Geliştirme Süresi ( Ay ): D = 2,5 x 4,82 ^ 0,35 = 4,3 AY  Tahmini Gerekli Eleman Sayısı: 4,82/ 4,3 = 1 ~ ( yaklaşık olarak ) elemana ihtiyaç vardır   * 1. Önerilen Sistemin Teknik Tanımları   Visual Studio ve Sql Server kullanılarak geliştirilen projede veri tabanı kullanılmıştır. Sql bağlantıları için Visual Studio’da System.Data.SqlClient kütüphanesinden yararlanılmıştır.   * 1. Kullanılan Özel Geliştirme Araçları ve Ortamları   Çözümleme ve Tasarım Araçları:   * Draw.io * UML   Programlama Araçları   * C# * Sql Server   Sınama Araçları   * Visual Studio * Microsoft Windows 10   Destek Araçlar   * Google Chrome   1. Proje Standartları, Yöntem ve Metodolojiler   Eğer bir müşterinin ürünlerinde değişikliğe ihtiyaçları varsa, artımlı model ihtiyaç olan bu değişikliğe ayak uydurur.​​ Artırımsal model bir takvime bağlı olarak yazılımı kesim kesim geliştirip teslim etmeye dayanır. Her bir yeni kesim öncekinin üstüne bazı ek işlevlerin eklenmesini öngörür. Artırımsal model yazılım geliştirmenin kısıtlı sayıda çalışanla işin yapılmasını sağlama gibi bir üstünlüğü vardır. Ayrıca çalışanlar da her artırım geçildiğinde uygulama alanına ilişkin daha çok deneyim kazanmış olurlar.​​ Bu modelde bir taraftan üretim bir taraftan da kullanım yapılır.​​​​ Önceki modellerde ürünlerdeki değişiklikler göz önünde bulundurulmaz. Bu model doğal olarak yinelemelidir.​​ Yeniden kullanılabilir bir ürün,​fonksiyonellik sağlamış bir şekilde tüm döngülerin sonunda ortaya çıkar.    ŞEKİL 2.4 Artırımlı Geliştirme-1    ŞEKİL 2.5 Artırımlı Geliştirme-2   * 1. Projede Kullanılan Yazılım/Donanım Araçlar   **Çözümleme Ve Tasarım Araçları**   * Draw.io * Uml   **Programlama Araçları**   * Visual Studio * SQL Server   **Sınama Araçları**   * Microsoft Windows * Visual Studio   **Destek Araçları**   * Google Chrome * Internet Explorer |
| 1. **SİSTEM ÇÖZÜMLEME** |
| * 1. **Gereksenen Sistemin Mantıksal Modeli**      1. Giriş   Mevcut sistem incelemesi olarak kullanılan yazılım projeleri bulunmamaktadır. Aktif olarak araç kiralayıp rapor tutan uygulamalar mevcuttur. Diğer sistemler incelenip neredeyse tüm araçlar sisteme eklenmiştir.   * + 1. Genel Bakış   Genel hatlarıyla sistemi inceleyecek olursak tek kullanıcılı bir sistemdir.  Sisteme iş ortamında bilgisayara kurulup kullanıcı adı ve girişi yapıldıktan sonra kullanılabilmektedir. Kullanıcı araç ve müşteri bilgilerini görüp kontrol edebilir.   * 1. **Arayüz (Modül) Gerekleri**      1. Yazılım Arayüzü   Herhangi bir değişiklik olduğunda kaynak kodları üzerinden değişiklik yapılacaktır. Asıl sistemin zarar görmesi, etki altında kalması engellenmiştir. Herhangi bir update, değişiklik olduğunda asıl yazılımın değiştirilmemesi sağlanmıştır.   * + 1. Kullanıcı Arayüzü     ŞEKİL 3.1 LOGİN EKRANI    ŞEKİL 3.2 KAYIT    ŞEKİL 3.3 ANA EKRAN    ŞEKİL 3.4 ARAÇ EKLEME EKRANI    ŞEKİL 3.5 MÜŞTERİ EKLEME EKRANI    ŞEKİL 3.6 ARAÇ SATIŞ    ŞEKİL 3.7 ARAÇ KİRALAMA   * + 1. İletişim Arayüzü   İletişimle ilgili olarak iletişim modülü eklenebilir fakat mevcut sistemlere göz atıldığında hiçbirinde böyle bir şey mevcut olmadığından şimdilik ihtiyaç duyulmamıştır. Fakat bazen kullanıcılar isteklerini ve şikayetlerini belirtmek istediklerinde sistemi oluşturan kişiye ihtiyaç duyabilirler bu yüzden bu alanı eklemeye ihtiyaç duyulacaktır. |
| 1. **SİSTEM TASARIMI** |
| ŞEKİL 4.1 Genel Sistem Tasarımı  Gereksinimler  Gereksinimler kısmında mevcut sistemlerde yapılacak çoğu olaylar mevcuttur. Sisteme ekleyeceğimiz soruya yani analizin sonucuna göre müzik önerme kısmı ek olarak projemizin ana özelliğidir. Bu yüzden herhangi bir gereksinim araması örneğin anket, sorma gibi olaylar olmayacaktır. Yalnızca mevcut sistemi göz önüne alarak proje oluşturulacaktır.  Sistemin Kullanıcıları  Sistemin kullanıcısı birdir. Satın alma gerçekleştikten sonra bilgisayarına kurululan kullanıcı sistemi kullanabilir.   * Kayıtlı Kullanıcı   İşlevsel Gereksinimler  Bu kısımda sistemin ne yapacağı sorusu ilk başta cevap bulacaktır. Oto galeri işletme sahiplerinin kolaylıkla verilerini tutup kontrol edebilmesi sağlanacaktır.  Bazı işlevsel gereksinim soruları:   * Hangi özellik/işlevler olması bekleniyor? * Bu özellik/işlevler ne yapmalıdır? * Kimler bu özellik/işlevlere nasıl ve ne zaman ulaşacak? * Sistem ile üretilecek çözüm nedir, nasıl üretilecektir? * Müşteri beklentileri nedir? * Kimlere hitap edecektir?   İşlevsel Olmayan İhtiyaçlar:   * Bütünlük   1-Rapor tablosuna eklenen kayıtlar kullanıcı tarafından silinememektedir.   * Emniyet * Erişilebilirlik * Esneklik * Gizlilik * İdame Edilebilirlik * Kullanılabilirlik * Kurulabilirlik   1-Sisteme veri tabanı ile kurulur.  2-Programı kaldırma işlemi basit bir şekilde sahip olduğunuz bilgisayarınızdan program ekle kaldır kısmından kaldırabilirsiniz.   * Ölçeklenebilirlik * Taşınabilirlik   1-Sistem, Windows Tabanlı bilgisayarlar için geliştirilmektedir.   * Tekrar kullanılabilirlik * Virüs korumasına ihtiyaç var mı? * Sistem çökerse tekrar çalıştığında ne olacak? * Sistem çökerse B planı ne olacak? * Veriler ile ilgili güvenlik önlemleri var mı?   İsteğe Bağlı Özellikler:   * Kullanıcı müşteri isteğe bağlı olarak kiradaki aracın süresini uzatabilecekler.     ŞEKİL 4.2 USE-CASE DİYAGRAMI    ŞEKİL 4.3 SINIF DİYAGRAMI  5. SONUÇ  Sonuç olarak sistemin çoğunluğu yapılmış durumdadır ve bu dokümanda neler yapılacağına dair özet bilgiler yer verdik. Diyagramların sayesinde projenin nasıl çalışacağını anlayabilmeyi sağladık. Kullanıcı ekranını vererek kullanıcıya girdiğinde nasıl bir tasarım, renk, sunuş beklediğini aktarmaya çalıştık. |
|  |