



FIRAT ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ GÜNCEL KONULAR DERSİ PROJE ÖDEV DÖKÜMANI

PROJE: METİN ŞİFRELEME GÖRSEL PAYLAŞMA UYGULAMASI

İÇİNDEKİLER

BÖLÜMLER	Sayfa No
1. Bölüm – Tanımlama	1
2. Bölüm – Giriş	1
3. Bölüm – Genel Bakış	2
4. Bölüm – Gereksinimler	2
5. Bölüm – İşlevsellik	2
6. Bölüm – Tasarım	3
7. Bölüm – Dönüm Noktaları	3
8. Bölüm – Riskler	3

1. Bölüm – Tanımlama

Tanımlama bölümü proje adı, ekip bilgisi ve proje sürümleri ile belgelerinin bulunduğu kontrol deposu erişim adresini içermektedir.

Proje Adı

- Metin Şifreli Fotoğraf Paylaşma Uygulaması

Proje Ekip Lideri

- 170541041 / İklima KAVAK / iklimakavak@gmail.com

Proje Ekip Çalışanları

- 170541023 / Kardelen AKTOPRAK / aktoprakardelen98@gmail.com
- 170541054 / Fatma Aleyna GÜRSU / aleynagursu@icloud.com
- 170541019 / Zeynep ÖRS / zzeynepors.147@gmail.com

GİTHUB Adresi

- Adres

2. Bölüm – Giriş

Metin Şifreli Fotoğraf Paylaşma Uygulaması kullanıcı tarafından seçilen bir resmin eklenip resim boyutuna göre belirlenen maksimum karakter sayısındaki bir metni bu görsel içerisine gizler. Kullanıcı şifrelemiş olduğu bu metin içerikli fotoğrafı kaydeder ve kendi depolamak istediği alanda saklar. Şifrelenmiş olan bu metni fotoğraf içerisinden çıkarıp okumak için tekrar uygulamaya giriş yapılması ve resmin sisteme yüklenerek şifre çözme ile metnin görünmesi sağlanır. Sitem içerisinde bulunan ve sistemi kullanan kişilerin erişimine açık bir sohbet uygulaması bulunmaktadır. Kullanıcılar bir başka kullanıcıya bu uygulamada şifreledikleri fotoğrafları iletmek isterler ise bu sohbet uygulamasına geçiş yaparak alıcı mail adresini yani alıcının uygulama da kayıtlı kullanıcı adını girerek fotoğrafı gönderir. Alıcı kişi bu görselin hangi kullanıcı tarafından gönderildiğini bilir ve fotoğraf yalnızca alıcı ile gönderici arasında oluşan bir yol ile iletilir. Sohbet uygulamasında paylaşılan görsellerin tamamı veritabanında şifreli olarak saklanır. Alıcı kendisine iletilen fotoğrafı şifre çözme ile açar ve içerisine gizlenmiş metni okur.

3. Bölüm – Genel Bakış

Metin şifreli görsel paylaşma uygulaması kullanıcı girişi ve güvenlik doğrulama kodu ile sisteme erişim sağlar. Giriş onaylandıktan sonra kullanıcı şifreleme işlemini gerçekleştireceği sayfaya yönlendirilir. Kullanıcı burada şifrelediği metni ister kendi bilgisayarında saklar isterse de sohbet uygulaması aracılığıyla başka bir kullanıcıya iletir. Uygulamanın **amacı** kullanıcıya metinlerini veya mesajlarını şifre çözme uygulaması aktif olmayan hiçbir kimsenin erişememesini ve görsel üzerinde de hiçbir bozulma olmadan tamamen gizli bir metin içermesini sağlamaktır.

4. Bölüm – Gereksinimler

Sistemin çözeceği sorunlar güvenli yazılım sistemleri içerisinde yapılan çalışmalar ile alakalıdır. Sistem karmaşık bir yapı veya maliyetli tasarım içermeyen basit erişim sunar. Bu uygulama sayesinde kullanıcı istediği herhangi bir görseli görselin boyutu ile orantılı olacak şekilde kısa ya da uzun bir metni saklar. Bu sistem sayesinde kullanıcının gizli bir metin oluşturmak için özel şifreler üretmesine gerek kalmaz. Ayrıca şifre çözme işlemi sırasında da özel bir gereksinim bulundurulmasına ihtiyaç yoktur. Sistem şifreleme ve şifre çözme uygulamasını otomatik olarak yürütmektedir.

Sistemin hedef kitlesi olarak da uygulamayı kullanmak isteyen her gerçek birey erişim sağlayabilmektedir. Kullanıcı şifreli görsellerini kendi depolama alanında kaydeder. Başka bir kullanıcıya iletmek istediğinde ise sistem direkt olarak alıcı maili üzerinden alıcının bilgisayar sistemine yüklü olan uygulamaya mesaj olarak gönderir. Yani yalnızca gönderici ve alıcı arasında bir yol oluşur. Bu nedenle görsel ve içerisindeki şifreli metin 3. Bir şahıs tarafından görüntülenemez. Görseller veritabanında gizli tutulur.

5. Bölüm – İşlevsellik

Metin şifreli görsel paylaşma uygulaması adı ile hazırlamış olduğumuz proje kriptoloji ile ilgili bir çalışmayı hedefler. Projenin amacı kullanıcıya şifreli mesaj oluşturabileceği farklı bir ortam hazırlamak ve bu şifreli görseli başka kişilere güvenli bir portal üzerinden iletmesini sağlamaktır. Bu kapsamda projede metin şifrelemek için seçilen resimler, resmin boyutuna göre ölçeklenebilen bir gizli kasa gibi görev görebilir. Kullanıcı isterse şifrelediği metni tekrar kullanmak amacıyla herhangi bir alanda resim formatında saklayabilir ve şifre çözmek istediğinde tekrar uygulamaya ekleyebilir. Ayrıca kullanıcı isterse uygulamanın içerisinde buluna sohbet platformunu kullanarak uygulamaya kayıtlı ve aktif olarak kullanmakta olan başka bir kullanıcıya direkt olarak gönderebilir.

Proje uygulamamız şu an için masaüstü uygulama olarak hizmet verecektir. Ancak sonraki sürümlerinde web tabanlı veya mobil uygulama olarak da hizmet verecek şekilde planlanmıştır. Yani uygulama bir üst sürüme taşınabilir ve sürdürülebilir bir uygulamadır. Bu anlamda kullanıcılar kolay kullanımlı ve basit işlevli bu şifreleme ve paylaşım uygulamasının Setup'ını yükleyerek kullanmaya başlayabilirler. Ayrıca hazırlanan *kullanıcı kullanım klavuzu* sayesinde işlemler ve gerekli adımlar açık bir şekilde belirtilmiştir.

6. Bölüm – Tasarım

Uygulamanın arayüz tasarımı Visual Studio Form uygulaması olarak tasarlanmıştır. Uygulama kodları C# ile Visual Studio'da yazılmış ve test edilmiştir. Uygulamanın veritabanı bağlantıları MySQL ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama üç farklı projenin birleşiminden oluşmaktadır. Kullanıcı girişi ve doğrulaması, şifreleme – şifre çözme ve sohbet olmak üzere üç ayrı proje dosyası oluşturulmuştur. Veritabanı bağlantısı sohbet uygulaması içerisinde yer alır. Bu üç proje dosyası test edilip doğrulandıktan sonra birleştirilerek tek bir uygulama haline dönüştürülmüştür.

7. Bölüm – Dönüm Noktaları

Projemizin dönüm noktası başlangıç çalışmalarımızın tamamen değişmesi ile olmuştur. Proje konusunun planlanmasından sonra ilk olarak bir resmin piksellerine ve boyutlarına göre bozularak şifrelenmesi ve daha sonra resmin orijinal haline dönüşüm yaparak şifrenin çözülmesi ile ilgili bir çalışma olmuştur. Sonrasında ekip kararı ile bunun güvenli bir görsel şifreleme alanında faydalı olamayacağı sonucuna varıldı. Bu noktadan sonra projeyi görsel içerisine metin gizleyebileceğimiz bir uygulamaya dönüştürme kararı aldık. Şifreleme ve şifre çözme işlemini bu doğrultuda gerçekleştirip çalışabilirliğini test ettikten sonra projeyi kullanıcı girişi ve sohbet içeriği de olacak şekilde geliştirdik.

8. Bölüm – Riskler

Metin şifreli görsel paylaşma uygulamasının oluşturabileceği riskler kullanıcının mail adresinin başkaları tarafından ele geçirilmesi ile sorun oluşmasıdır. Sistemi yükleyen ve kullanan birinin mail adresi başka biri tarafından kullanılır ise kişi sisteme giriş yaparak kullanıcıya gönderilen şifreli metinlerin bulunduğu görsele erişebilir ve uygulama üzerinden şifreyi çözebilir. Bunun önlenmesi ile ilgili ekip olarak tartışılan fikir kullanıcıya iletilen görsellerin yalnızca kullanıcı tarafından belirlenen kısa bir şifre ile korunması fikridir. Proje daha da ilerletilerek kişi tanımlamalı bir şifre de kullanılabilir. Örneğin veritabanında kayıtlı her bir kullanıcının gizlenmiş bir ses veya yüz tanımlaması bulunabilir. Böylece kullanıcı kendisine iletilen mesajları yalnızca kendi sesi veya yüz tanınması ile açarak şifre çözme alanına yükleyebilir.

Belirtilen bu çözüm önerileri sisteme entegre edilerek denenecektir ve yedek fikir olması adına da araştırmalar devam edecektir. Sisteme entegre edilen bu çözüm önerileri test edildikten sonra uygun olarak güvenlik yöntemi kullanılmaya devam edilecektir.