

# Şifreleme Programı

## Metin şifreleme:

Şifrelemenin temeli resim dosyasının piksellerinin rgb değerlerini manipüle etmeye dayanmaktadır. Şifrelenecek karakterin ascii değeri binary olarak alınır. Her basamak 1 ve 0 olmasına göre şifrelemenin yapılacağı ana resimdeki piksellerin r değerinde değişiklik yapılır. Eğer basamaktaki değer 1 ise karşılık gelen r değeri çiftse 1 eklenerek tek haline getirilir. Eğer zaten r değeri tekse işlem yapılmaz. Böylece her karakter 8 piksel tarafından temsil edilmiş olur. Şifre çözülürken Tek tek r değerleri okunur okunan değer tekse bu 1'e çiftse 0'a karşılık gelmiş olur. Her 8 okumada bir okunan 1 ve 0'lardan oluşan binary ifade 10'luk tabana çevrilip karşılık gelen ascii değeri elde edilir. Ancak bir husus daha vardır. Şifre çözülürken şifrelenmiş metnin uzunluğu önceden bilinmediği için bunun şifrelenirken kodlanması gerekir. Bunun için şifrelenen metnin uzunluğu 4 karakter olacak şekilde  $8 \times 4 = 32$  piksele ilk önce kodlanır. Örneğin "Hello World" metnini şifrelemek istediğimizde bunu "0011Hello World" olarak kodluyoruz. Şifreyi çözerken de ilk dört karakterden metnin uzunluğunu öğreniyoruz. Böylece almamız gereken (metnin uzunluğu x 8) kez piksel değerini bulmuş oluyoruz.

## Resim şifreleme:

Metin şifrelerken karakterlerin ascii değerlerini aldığımız gibi bu kez şifrelenecek resmin rgb değerleri sırasıyla alınıp binary biçimine döndürülür. Şifrelenecek resmin bir r değeri için ana resimdeki sekiz pikselin r değeri, aynı şekilde şifrelenecek g ve b değerleri için ana resimdeki g ve b değerleri kullanılır. Böylece 1 piksel şifrelemek için ana resimden sekiz piksel kullanılmış olur. Metin şifrelemedeki manipülasyonda yapıldığı gibi binary biçime döndürülmüş r g b değerleri basamak basamak okunur. 1'e karşılık gelen değerler ana resimdeki ilgili rgb değerinin tek olması gerektiğini 0'a karşılık gelen değerler çift olması gerektiğini ifade eder. Şifre çözülürken 8 pikselin r g ve değerleri ayrı ayrı okunup teklik çiftliğe göre bir binary bir ifade üretilir ardından onluk tabana çevrilip r g ve b değerlerinin 0-255 arasında alacağı sayısal değer bulunur. Bulunan bu değer yardımıyla pikseller tek tek yerleştirilip şifrelenmiş resim ortaya çıkartılır. Ancak şifrelenin çözülmesi şifrelenmiş resmin boyutlarına göre yapılacağı için boyut bilgilerinin de saklanması gerekir. Bunun için Ana resmin ilk satırı boyut bilgilerini saklamaya ayrılır.