

DIGITALNA STEGANOGRAFIJA

Kapetina Milica

Uvod

Steganografija je naučna disciplina koja se bavi sakrivanjem informacija unutar datoteka (slika, dokument, zvuk, film...) na takav način da posmatrač ne može lako primetiti da u datoteci postoji nešto skriveno. Na prvi pogled datoteka izgleda potpuno isto kao original što je velika prednost steganografije.

Glavna upotreba steganografije je umetanje vodenih žigova u fajlove radi zaštite autorskih prava. Osim toga koristi se da bi se obezbedila poverljivost važnih informacija.

Takođe koristi se i u nelegalne svrhe, kao što su špijuniranje i terorizam zbog čega je razvoj steganalize izuzetno važan.

Steganaliza je disciplina kojom se otkriva da li u datoteci postoji skrivena informacija i ako postoji kako je izolovati.



Tehnika korišćena u projektu

Projekat se konkretno bavi sakrivanjem slike ili tekstualnog fajla unutar druge slike (nosioca) kao i izolovanjem skrivene informacije.

Tehnika koja se koristi je tehnika lsb (least significant bit) , tj. tehnika najmanje značajnog bita.

Svaki piksel slike ima 4 bajta (A, R, G, B). U svakom bajtu najmanje značajan bit menjamo sledećim bitom informacije koju sakrivamo. Time, bit po bit enkodiramo informaciju unutar skrivajućeg medijuma (slike).

Po istom principu dekodiramo sliku, čitajući iz svakog piksela vrednosti najmanje značajnih bitova u svakom bajtu piksela i sklapajući konačnu informaciju od njih.

Detaljniji prikaz tehnike

Sakrivanje slike unutar slike :

- u svakom bajtu slike, tri najmanje značajna bita smo menjali bitovima slike koju sakrivamo.
- u poslednjem pikselu se u kanale G i B iz RGB vrednosti piksela upisuje veličina skrivene slike.
- kao rezultat se dobije naizgled nepromenjena slika.
- da bi sakrivanje bilo uspešno mora se obratiti pažnja samo na jednu stvar, a to je da slika koju sakrivamo bude barem 3 puta manja od slike u koju je sakrivamo.

Sakrivanje tekstualnog fajla unutar slike:

- u svakom bajtu slike, poslednji bajt (bajt B kanala iz RGB vrednosti piksela) menjamo bajtom jednog karaktera iz teksta u fajlu.
- u poslednji piksel upisuje se dužina enkorporiranog teksta.
- rezultat je opet slika čije izmene čovekovo oko ne primećuje.
- da bi sakrivanje bilo uspešno broj karaktera unutar tekstualnog fajla mora biti manji od broja piksela slike.