

پروژه سوم درس پردازش تصویر

هدف از انجام این پروژه پیاده‌سازی و آشنایی کامل با الگوریتم‌های مختلف steganography است.

۱- تصاویر imageB1.bmp و imageB2.bmp تصاویر اصلی هستند که password در آنها قرار می‌گیرد.

۲- روش LSB based Steganography مبتنی بر ماتریس‌های کلید به تصویر imageB1.bmp اعمال شده و برای هر دانشجو یک تصویر steganography با نام stgImageB1_studentNumber_imageComponent.png تولید شده که password در این تصویر پنهان شده است. studentNumber نشان‌دهنده‌ی شماره دانشجویی و imageComponent نشان‌دهنده‌ی مولفه‌ای (R, G, B) از تصویر اصلی است که password در آن قرار گرفته است. در ضمن ماتریس‌های کلید برای هر دانشجو متفاوت بوده و این ماتریس‌ها در فایل keyX_keyY_studentNumber.mat قرار دارند. بنابراین هر دانشجو تصویر steganography، مولفه تصویر و ماتریس‌های کلید مخصوص به خود را دارد. دانشجو باید تصویر steganography را بگیرد و با توجه به ماتریس‌های کلید و همین‌طور مولفه مورد نظر، password را از تصویر استخراج نماید.

۳- روش DCT based Steganography روی تصویر imageB2.bmp اجرا شده و برای هر دانشجو یک تصویر steganography با نام stgImageB2_studentNumber_pixelA_M1_M2_pixelB_N1_N2.png تولید شده است که password در آن پنهان شده است. studentNumber نشان‌دهنده‌ی شماره‌ی دانشجویی و پیکسل‌های A و B دارای مختصات زیر هستند.

pixelA: (M1,M2)
pixelB: (N1,N2)

قاعده در تصویر steganography به صورت زیر است:

$$\text{if } I(\text{pixelA}) > I(\text{pixelB}) \rightarrow 1$$
$$\text{if } I(\text{pixelA}) < I(\text{pixelB}) \rightarrow 0$$

هر دانشجو تصویر steganography و pixelA و pixelB مخصوص خود را دارد. دانشجو باید تصویر steganography را بگیرد و با توجه به مختصات pixelA و pixelB تعیین شده، password را استخراج نماید.

۴- هر دانشجو بر اساس ماتریس‌های کلیدی که در اختیار دارد با استفاده از روش LSB based steganography یک تصویر steganography تولید کند و یک password به دلخواه در آن قرار دهد. تصویر steganography به همراه گزارش پروژه ارسال گردد.

* گزارش پروژه را در قالب فایل pdf به آدرس ایمیل اینجانب ارسال نمایید.

فدایی