

PROJET N°5

STEGANOGRAPHY

Lenny MALARD
Théophile WALLET
Noah CHASLIN

Projet n° 5 : La stéganographie est l'art de la dissimulation : son objet est de faire passer inaperçu un message dans un autre message.

Consigne : Développer une application permettant de dissimuler un message chiffré dans une image et permettant de retrouver le message dans l'image et de le déchiffrer.

Sommaire:

- [Cahier des charges](#)
- [Argumentation du choix du langage de programmation](#)
- [Modalités du travail en équipe](#)

Cahier des charges

Notre projet permet à l'utilisateur à travers une interface graphique, d'insérer ou de décoder un message choisi dans une image choisie. Ce message peut être chiffré à l'aide d'un XOR.

L'algorithme utilise la méthode *Least Significant Bit* (LSB) pour insérer le message dans l'image. Cette méthode consiste à éditer le dernier bit de chaque octet de l'image pour y cacher un message. Ce dernier bit est peu significatif sur un octet car il ne changera que maximum sa valeur de 1, rendant le changement invisible à l'œil nu. Pour réaliser cet algorithme nous avons utilisé principalement deux bibliothèques : PyQt5 pour l'interface graphique et Pillow pour l'édition de l'image.

Pour améliorer ce projet nous pourrions ajouter une fonctionnalité permettant d'importer le message directement d'un fichier texte pour l'insertion du message dans l'image. Nous pourrions également empêcher l'import de fichier non compatible comme les fichiers .JPG.

Argumentation du choix du langage de programmation

Pour la réalisation de ce projet nous avons choisi d'utiliser le langage python. Nous avons choisi ce langage car c'est un langage de programmation avec lequel nous sommes tous à l'aise. Nous avons de plus choisis d'utiliser Python car c'est de plus un langage de programmation orienté objet, il nous a donc permis d'utiliser des classes pour la réalisation de nos algorithmes et l'implémentation du back-end dans le front-end. Python a aussi l'avantage d'avoir énormément de bibliothèques prédéfinis pouvant nous aider dans la programmation de ce projet. Dans le cadre de ce projet, nous avons par exemple utilisé la bibliothèque Pillow qui a énormément facilité l'édition de l'image.

Modalités du travail en équipe

Pour faciliter le développement de ce projet, nous avons utilisé github. Cela nous a permis de s'échanger les fichiers du projet tout en y voyant les modifications.

Nous nous concertions à chaque début de cours pour connaître les avancés de chacun, ainsi que les objectifs pour le cours.

Pour ce projet nous avons décidé de se répartir les tâches en fonction des goûts de chacun. En effet, par exemple, Lenny et Théophile avaient déjà des connaissances à propos de PyQt5 et des interfaces graphiques tandis que Noah avait déjà des connaissances sur le chiffrement informatique.

Noah a ainsi travaillé sur la partie chiffrement et encodage des données, tandis que Lenny et Théophile ont travaillé sur les interfaces graphiques.

La répartition des tâches fut donc la suivante :

- Lenny
 - Recherches
 - concernant la méthode LSB (Least Significant Bit)
 - concernant PyQt5
 - Première implémentation de la méthode LSB
 - Front-End
 - Création du Front-End
- Théophile
 - Front-End
 - Recherche concernant le front-end
 - Création de la maquette du front-end
 - Implémentation du back-end dans le front-end
- Noah
 - Back-end
 - Encodage des données + chiffrement

■ Algorithme éditant les images

Nous avons tous à peu près passé la même durée sur le projet : nous avons travaillé dessus surtout sur les temps de cours dédiés et lors de tous les week-ends suivant le début du projet.