

Cryptographie Symétrique

Intervenant : Michael FRANÇOIS (francois@esiea.fr)

TDO3 -- Stéganographie

EXERCICE 1 : (Rechercher une image cachée dans une autre -- 10 pts) \Rightarrow 1h30

Un texte (ASCII-128) a été caché dans une image qu'on va appeler image fille. Cette dernière a été cachée dans une autre image qu'on va appeler image mère. Le but est de retrouver toutes les informations cachées à savoir l'image fille et le texte. Il faudra d'abord trouver l'image cachée avant d'extraire le texte initialement dissimulé.

L'image RGB (*i.e.* fille) contenant le texte caché a été cachée comme suit : 1 pixel de l'image fille est caché en utilisant 2 pixels de l'image mère, ainsi : les 4 bits de poids fort du composant rouge (resp. vert, bleu) de l'image fille ont été cachés dans les 4 bits de poids faible du composant rouge (resp. vert, bleu) du pixel mère. Puis, les 4 bits de poids faible du composant rouge (resp. vert, bleu) de l'image fille sont ensuite cachés dans les 4 bits de poids faible du composant rouge (resp. vert, bleu) du pixel suivant de l'image mère.

On suppose que la librairie SDL est déjà installée sur vos machines, sinon il faudra l'installer avant de commencer.

Remplir le corps de la fonction `recherche_image_cachee` afin de retrouver l'image initialement cachée.

EXERCICE 2 : (Rechercher un texte caché dans un image -- 10 pts) \Rightarrow 1h30

Dans l'image fille, le texte a été caché comme suit : pour un caractère, les 3 bits de poids faible ont été cachés dans les trois bits de poids faible du composant bleu d'un pixel de l'image, puis les 2 bits suivant du caractère dans les 2 bits de poids faible du composant vert, puis les deux bits suivant dans les 2 bits de poids faible du composant rouge du même pixel de l'image.

Remplir le corps la fonction `recherche_texte_cache_dans_image` afin de retrouver le texte initialement caché.