

# LPro SIL, programmation android. Projet de stéganographie, nettoyage d'une image.

Jean-François COUCHOT

## 1 Préambule

Ce projet est inspiré de l'article *How to remove Hidden Data in JPEG Files* à l'adresse <http://teamdgt.org/index.php?threads/tut-how-to-remove-hidden-data-in-jpeg-files.1848/>. L'idée principale est d'enlever certaines données insérées dans l'image lors de la numérisation d'une photo.

En effet, lorsqu'une photo est prise par un appareil photo numérique, ce dernier peut ajouter dans le fichier jpeg des données comme

- la date et l'heure à laquelle la photo a été prise ;
- des informations sur l'appareil ;
- une miniature de l'image ;
- les réglages de l'appareil (flash, distance focale)
- des données GPS
- ...

De plus les appareils numériques, de part leurs imperfections, signent involontairement les images qu'ils produisent en raison des « bruits » caractéristiques qu'ils introduisent dans les images. L'idée supplémentaire est de rajouter un bruits aléatoire pour noyer l'existant. . .

## 2 Les étapes de l'application

Dans l'application l'utilisateur pourra :

- prendre des photos à l'aide de l'appareil du dispositif android ou choisir des photos déjà prises ;
- lister les données présentes dans l'image et permettre à l'utilisateur de supprimer celles qu'il souhaite ; des implantations existent déjà pour cette étape ; on pourra s'en inspirer, ou les insérer si cela est possible ;
- proposer le brouillage de la signature numérique de l'appareil ;
- envoyer la photo en pièce jointe d'un mail.

## 3 Détails sur le brouillage de la signature

L'idée principale consiste à sélectionner l'ensemble des bits de poids faible de l'image puis d'en extraire un sous ensemble que l'on va modifier aléatoirement. L'image ainsi produite sera de qualité moindre, mais la signature devrait être plus difficile à trouver.

Pour la sélection des bits de poids faible, on peut s'inspirer de l'algorithme de stéganographie portant le même nom et donné sur le wiki de maths à l'adresse <http://cours-info.iut-bm.univ-fcomte.fr/wiki/pmwiki.php/Imagerie/Steganographie> :

## 4 Modalités pratiques

Le projet est :

- à réaliser par groupe de 4/5 étudiants au choix ;
- à rendre pour le 29 février à minuit dernier délais.

Ce qui devra être rendu par mail à l'adresse de l'enseignant :

- l'apk de l'application ;
- le code source du projet complet ayant généré cette application ;
- un rapport (entre 5 et 10 pages) succinct détaillant les spécificités du développement, analysant les points forts et les points faibles, donnant un diagramme de classes de l'application. . .