



Dipartimento di Matematica e Informatica - Università di Catania

CITTÀ UNIVERSITARIA - Viale A. Doria, 6 – I 95125 – CATANIA

Image Processing Laboratory

<http://www.dmi.unict.it/~iplab>

Progetti Software di Computer Forensics A.A. 2012/2013

Realizzazione di un software ad uso forense che implementi delle funzionalità tipiche dei software (commerciali o meno) nel settore dell'analisi di immagini (o video) ad uso investigativo. E' fortemente consigliato l'implementazione di plug-in o di moduli aggiuntivi per uno dei seguenti software ImageJ/Photoshop/GIMP/JSnoop.

A quest'indirizzo: <http://svg.dmi.unict.it/iplab/imagej/index.htm> è disponibile una guida e numerosi esempi relativamente all'ambiente ImageJ

Spunti per possibili progetti sono indicati di seguito:

- Valutazione algoritmi e creazione dataset per il problema della "camera identification" rispetto ad almeno due smartphone molto diffusi (es. IPHONE e SAMSUNG);
- Plugins per il PRNU detection e relativa analisi
- Cloning Detection (Brute Force Approach) con trasformazioni geometriche.
- Cropping Detection
- Scaling Detection
- Estensione SW JSNOOP con estrazione del thumbnail ed eventuale confronto con l'immagine a risoluzione piena.
- Plugins di modifica dei dati EXIF e del thumbnail
- Plugin per l'applicazione di funzioni di enhancement stile PIP (Picture in Picture)
- Plugins per l'interrogazione di repository on-line (es. Flickr, YouTube, Google+, Facebook, GoogleImages).
- Plugin per la gestione di un dataset contenente le tabelle di quantizzazione dei dispositivi mobile e dei relativi dati EXIF.
- Plugin per la visualizzazione, estrazione e modifica dei dati XMP di una immagine.
- Plugin per la visualizzazione degli istogrammi dei coefficienti DCT di un'immagine in formato JPEG.
- Enhancement su filmati: Integrazione, media, ecc.
- Plugins Steganografici e di Steganalisi

Ogni progetto viene **assegnato/concordato** con il docente e può essere svolto in gruppi di al più 2 studenti.

Per poter chiedere il progetto bisogna aver superato entrambe le prove in itinere oppure aver superato la prova scritta (a partire dal mese di Giugno 2013).

Tesine di approfondimento (per corsisti esterni e/o Ing/Inf I livello)

- Impronte digitali: procedure operative forze di polizia
- Tecniche per la stima 3D da immagini
- Tabulati telefonici e tracciamento celle
- Tecniche di analisi audio in ambito forense
- Tools: Mobile Forensics
- Ipad/Iphone forensics
- Anonimato in Rete: l'ambiente TOR
- Light Inconsistencies: tecniche operative
- Riconoscimento volti e perizie antropometriche
- Recensione software di Image/Forensics
- Alibi Informatico (tools e metodologie)
- Tools di Crittografia (es. TrueCrypt)
- Tools per il Recovery da Password
- Analisi forense del formato PDF