

TP Sécurité Multimédia

- **Enoncé du TP**

L'objectif du TP est de maîtriser les bases de la sécurité des multimédia. Notre TP consiste à implémenter un algorithme, l'exécuter ensuite discuter les résultats obtenus.

- **Travail à faire**

- 1- Télécharger le fichier *wm_source* et lire le fichier *manual.pdf*.
- 2- Décrire en détail l'algorithme choisi.
- 3- Implémenter l'algorithme choisi. Ne pas oublier de commenter chaque ligne du programme.
- 4- Exécuter le TP selon les étapes suivantes :
 - a. Générer la signature du tatouage (watermarking).
 - b. Insérer le tatouage dans l'image.
 - c. Extraire l'image tatouée.
 - d. Comparer le résultat de tatouage avec l'image d'origine.
- 5- Discuter les résultats obtenus (ainsi que les difficultés rencontrées !) et donner une conclusion générale.

- **Documents à rendre** : un fichier pdf qui porte les noms des étudiants et qui contient les éléments suivants (selon cet ordre):

- 1- Description détaillée de l'algorithme choisi (04 pts).
- 2- Programmes commentés (donner tous les programmes relatifs à l'algorithme choisi: signature, watermarking, ...) (03 pts)
- 3- Résultats de l'exécution du programme. Donner en détail les résultats obtenus de chaque étape. Ne pas oublier de donner les commandes utilisés pour l'exécution. (04 pts)
- 4- Discussion des résultats obtenus (et des difficultés rencontrées!) (02 pts)
- 5- Conclusion générale (02pts)

- **Liste des algorithmes**

- 1- **Bruyndonckx**, refer to

- O. Bruyndonckx, Jean-Jacques Quisquater, and Benoit M. Macq. Spatial method for copyright labeling of digital images. In IEEE Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing '95, Thessaloniki, Greece, pages 456 - 459, 1995.

- 2- **Corvi**, refer to

- Marco Corvi and Gianluca Nicchiotti. Wavelet-based image watermarking for copyright protection. In Scandinavian Conference on Image Analysis SCIA '97, Lappeenranta, Finland, June 1997.

- 3- **Cox**, refer to

- Ingemar J. Cox, Joe Kilian, Tom Leighton, and Talal G. Shamoan. Secure spread spectrum watermarking for multimedia. In Proceedings of the IEEE ICIP '97, volume 6, pages 1673 - 1687, Santa Barbara, California, USA, 1997.

4- **Dugad**, refer to

- Rakesh Dugad, Krishna Ratakonda, and Narendra Ahuja. A new wavelet-based scheme for watermarking images. In Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing, ICIP '98, Chicago, IL, USA, October 1998.

5- **Fridrich (2. scheme)**, refer to

- Jiri Fridrich. Combining low-frequency and spread spectrum watermarking. In Proceedings of the SPIE Symposium on Optical Science, Engineering and Instrumentation, San Diego, USA, July 1998.

6- **Kim**, refer to

- Jong Ryul Kim and Young Shik Moon. A robust wavelet-based digital watermark using level-adaptive thresholding. In Proceedings of the 6th IEEE International Conference on Image Processing ICIP '99, page 202, Kobe, Japan, October 1999.

7- **Koch**, refer to

- Eckhard Koch and Jian Zhao. Towards robust and hidden image copyright labeling. In Proceedings of the IEEE International Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing, pages 452 - 455, Halkidiki, Marmaras, Greece, June 1995.

8-9-10 **Kundur [3 variants]**, refer to

- Deepa Kundur and Dimitrios Hatzinakos. Digital watermarking using multiresolution wavelet decomposition. In Proceedings of IEEE ICASSP '98, volume 5, pages 2969-2972, Seattle, WA, USA, May 1998.
- Deepa Kundur and D. Hatzinakos. Diversity and attack characterization for improved robust watermarking. IEEE Transactions on Signal Processing, 29(10):2383-2396, October 2001.

11- **Wang**, refer to

- Houngh-Jyh Wang, Po-Chyi Su, and C.-C. Jay Kuo. Waveletbased digital image watermarking. Optics Express, volume 3, pp. 497, December 1998.

12- **Xia**, refer to

- Xiang-Gen Xia, Charles G. Bonchelet, and Gonzalo R. Arce. Wavelet transform based watermark for digital images. Optics Express, volume 3, pp. 497, December 1998.

13-14 **Xie [2 variants]**, refer to

- Lihua Xie and Gonzalo R. Arce. Joint wavelet compression and authentication watermarking. In Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing, ICIP '98, Chicago, IL, USA, 1998.

15- **Zhu**, refer to

- Wenwu Zhu, Zixiang Xiong, and Ya-Qin Zhang. Multiresolution watermarking for images and video: a unified approach. In Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing, ICIP '98, Chicago, IL, USA, October 1998.

• **Remarques :**

1- Les étudiants qui réaliseront le TP doivent être en binôme ou trinôme (deux ou trois étudiants). La liste des binômes/trinômes sera établie par le délégué.

2- Dernier délai de remise du TP : 20 Mai 2023 (date fixée sans report).