



Traitement d'images

Plan de cours 2022-2023

Promotion 26

NGUYEN Thi Oanh – IPH
oanhnt@soict.hust.edu.vn

Merci Alain Boucher pour les supports de cours



Programme du cours

- Introduction
- Qu'est-ce qu'une image ?
- Acquisition d'une image
- Traitements de base d'une image
- Convolution Numérique
- Traitements fréquentiels
- Détection des contours
- Segmentation
- Couleur / Texture / Forme
- Opérations sur les images binaires
- Chaîne complète de traitement d'images
- [Reconnaissance des formes]

Semestre II :
Traitement d'images
(3 ECTS)

Semestre III :
Vision par Ordinateur
(Option SIM)
(3 ECTS)



Fonctionnement du cours

- **Consulter le site de support de cours :**

Google classroom

(Other : <http://fad.ifi.edu.vn/ififad/course/view.php?id=30>)

- Chaque séance de 3 heures est divisé en deux parties

- **Cours théorique + Travaux pratiques**

- **Travaux pratiques**

- Programmation en C/C++/Python sous Linux
 - Utilisation de la librairie OpenCV



Fonctionnement du cours

- **Consulter le site de support de cours :**

Google classroom

(Other : <http://fad.ifi.edu.vn/ififad/course/view.php?id=30>)

- Chaque séance de 3 heures est divisé en deux parties

- **Cours théorique + Travaux pratiques**

- **Travaux pratiques**

- Programmation en C/C++/Python
 - Utilisation de la librairie OpenCV



Evaluation du cours

- **Note finale**

- Travaux pratiques (+ évalués via des mini-tests)
- Les poids de chaque tp peuvent varier
- Examen final

CVIPTools

<http://www.ee.siue.edu/CVIPtools/>

Utilisé pour démontrer les algorithmes en classe

Machine Périphériques Aide

CVIPTools for Windows - house.ppm_kirsch5

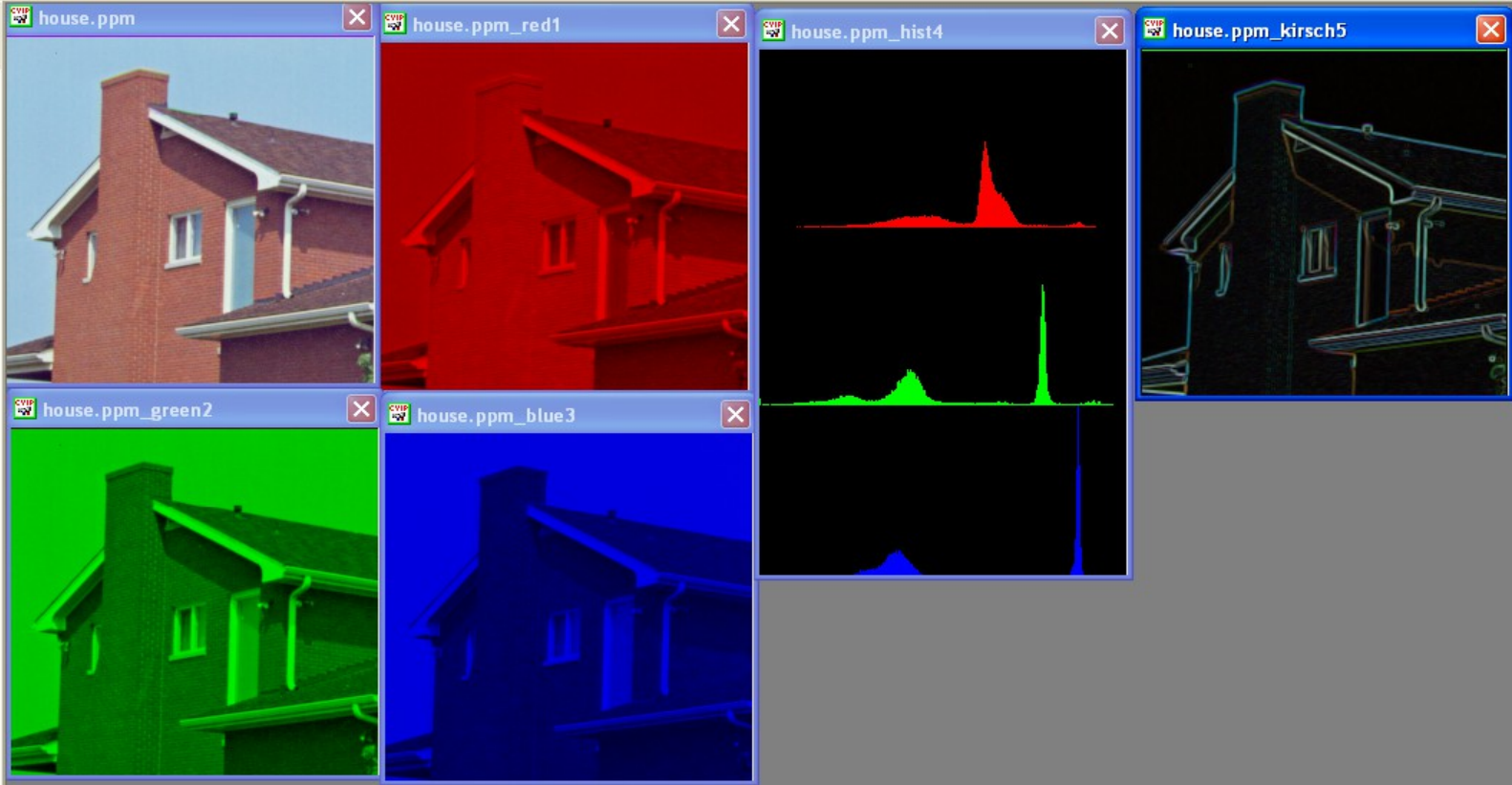
File View Analysis Enhancement Restoration Compression Utilities Help

Column: 243 Row: 338 R: 0 G: 0 B: 0

Delete all Delete

✓ Lock Input

house.ppm
house.ppm_red1
house.ppm_green2
house.ppm_blue3
house.ppm_hist4
house.ppm_kirsch5



house.ppm_kirsch5

RGB PPM REAL SHORT 0 3015 3 256 256

Touche windows gauche



Attention : TPs

- **Ne surtout pas commencer à la dernière minute**
 - Travaillez en plusieurs fois
 - Se laisser du temps pour réfléchir aux problèmes
- **Du temps est donné en classe pour les TP**
 - Profitez-en pour avancer votre travail !
 - Ne pas travailler sur d'autres sujets qui ne concernent pas le TP
 - Evitez de surfer le web dans les cours et travailler la nuit ensuite



Attention : TPs

- **C'est un cours de traitement d'images !**
 - Programmez en C/C++/python
 - Ecrivez votre rapport en français
 - Mais expliquez et démontrez le traitement d'images !
- **Montrez des résultats sur les images**
 - Choisissez les images et expliquez vos résultats
 - Faites le lien avec ce qui est vu en cours



Livres en Traitement d'images

- Diane Lingrand. **Introduction au Traitement d'Images**, Vuibert, Paris, 2004.
- Alain Trémeau, Christine Fernandez-Maloigne & Pierre Bonton. **Image Numérique Couleur**. Editions Dunod, 2004.
- David A. Forsyth & Jean Ponce. **Computer Vision : A Modern Approach**, Prentice-Hall, 2002.
 - <http://www.cs.berkeley.edu/~daf/book.html>
- Dana H. Ballard & Christopher M. Brown. **Computer Vision**, Prentice-Hall, 1982.
- Rafael C. Gonzalez & Richard E. Woods. **Digital Image Processing**, second edition. Prentice-Hall, 2002.
 - <http://www.imageprocessingbook.com>
- Kenneth R. Castleman. **Digital Image Processing**. Prentice-Hall, 2000.



Quelques termes...

- **Traitement d'images** (*Image Processing*)
 - Manipulations dont l'entrée et la sortie sont des images
 - Aide l'humain pour examiner les images
- **Reconnaissance des formes** (*Pattern recognition*)
 - Identifier les objets dans une image
- **Vision par ordinateur** (*Computer Vision*)
 - Émule la vision humaine ou robotique
 - Vise la compréhension du contenu de l'image
 - Le but est d'extraire de l'information ou de prendre une décision



Règles en classe

- La présence est **obligatoire** en classe, et ce, **du début jusqu'à la fin du cours** (sauf pour la pause)
 - Pendant le cours, la rentrée/sortie est autorisée mais avec « modération »
 - Un contrôle de présence (règle de l'IFI) peut être fait à tout moment
 - Un retard de plus de **15 minutes** est considéré comme une absence
- Les téléphones portables sont interdits en classe
 - Veuillez les **éteindre/mettre en vibration** avant le début du cours



Avant de continuer ...

- **N'hésitez pas à poser des questions**
 - pendant ou après le cours
 - par courriel : oanhnt@soict.hust.edu.vn
- **Si vous ne comprenez pas** ce que le professeur raconte
 - Au niveau du contenu scientifique
 - Ou au niveau de la langue

⇒ N'hésitez pas à le dire