

Présentation du Projet TOP

Détection et restitution du réseau routier sur des images

Sébastien Da Silva

Telecom Nancy – 1^{re} année

2015-2016

Modalités

- Projet en trinôme
- Projet à déposer sur la FORGE (.zip ou .tar.gz) contenant

Modalités

- Projet en trinôme
- Projet à déposer sur la FORGE (.zip ou .tar.gz) contenant
 - ① Le code source de votre projet
 - ② Un rapport synthétique (nombre de pages libre mais format pdf) :

Modalités

- Projet en trinôme
- Projet à déposer sur la FORGE (.zip ou .tar.gz) contenant
 - ① Le code source de votre projet
 - ② Un rapport synthétique (nombre de pages libre mais format pdf) :
 - ★ Détailler la conception de votre algorithme
 - ★ Énoncer les difficultés rencontrées et comment vous les avez résolues
 - ★ Montrer que votre programme est "bon" suivant les principes vu en cours (Complexité, exactitude, etc).
 - ★ Indiquer le nombre d'heures passées sur les différentes étapes par chaque membre du groupe (gestion de projet).

Modalités

- Projet en trinôme
- Projet à déposer sur la FORGE (.zip ou .tar.gz) contenant
 - ① Le code source de votre projet
 - ② Un rapport synthétique (nombre de pages libre mais format pdf) :
 - ★ Détailler la conception de votre algorithme
 - ★ Énoncer les difficultés rencontrées et comment vous les avez résolues
 - ★ Montrer que votre programme est "bon" suivant les principes vu en cours (Complexité, exactitude, etc).
 - ★ Indiquer le nombre d'heures passées sur les différentes étapes par chaque membre du groupe (gestion de projet).

Soutenance le 11 janvier 10h - 18h

Modalités

Information : La plate-forme FORGE permet d'héberger votre projet et suivre son développement plus facilement pour l'ensemble du groupe. Vous la trouverez à l'adresse suivante

<https://forge.telecommancy.univ-lorraine.fr>

Ne trichez pas ! Ne copiez pas ! Ne plagiez pas ! Si vous le faites, vous serez lourdement sanctionnés. Nous ne ferons pas de distinction entre copieur et copié.

Modalités

Pour vendredi 6 novembre 16h :

Chaque groupe formé de 3 étudiants devra m'envoyer par mail le nom des membres ainsi que son origine (MP, PC, IUT, etc) ceci afin de préparer le calendrier des soutenances. Mettez les 3 adresses en copie du message.

Si certains mails arrivent après cette heure ou si certains étudiants ne sont pas inscrits, les groupes seront fait aléatoirement.

Présentation du Problème

Généralités

Cartographie et information spatiale

L'analyse d'image sert à reconnaître

- Des objets (Maisons, arbres, fleuves, routes, ...)
- Leur géométrie.

Importance de posséder des outils permettant le traitement automatique des tâches de reconnaissance

Présentation du Problème

Généralités

Cartographie et information spatiale

L'analyse d'image sert à reconnaître

- Des objets (Maisons, arbres, fleuves, routes, ...)
- Leur géométrie.

Importance de posséder des outils permettant le traitement automatique des tâches de reconnaissance

Recherche

La reconnaissance du réseau routier et sa restitution est un enjeu de recherche contemporain, avec une littérature abondante.

Dans la grande majorité des études, la reconnaissance de ce réseau s'appuie sur des connaissances a priori de ce dernier.

La restitution consiste alors à traiter les résultats de la détection et à fournir un réseau routier valide pour les connaissances que nous en avons.

Présentation du Problème

Questionnement

Déroulement

- Étude de deux publications
- Développement de votre propre algorithme de détection de route
 - ▶ Calibré sur une série d'images `ImagesTests`. Routes en noir, mais mauvais critère de détection.
- Représentation graphique des routes que vous avez détectées et l'écart avec l'image initial.

Aide

Pour vous aider, il vous est fourni une API dotée de deux fonctions:

```
def loadImage(nameFile : String) : Array[Array[Int]]  
def saveImage(src : Array[Array[Int]], nameFile : String)
```

La première permet de charger une image à partir d'un chemin d'accès représenté par `nameFile`, la seconde pouvant exécuter l'opération inverse, à savoir exporter votre objet représentant une image dans un fichier graphique de nom `nameFile`.

Déroulement - Suite

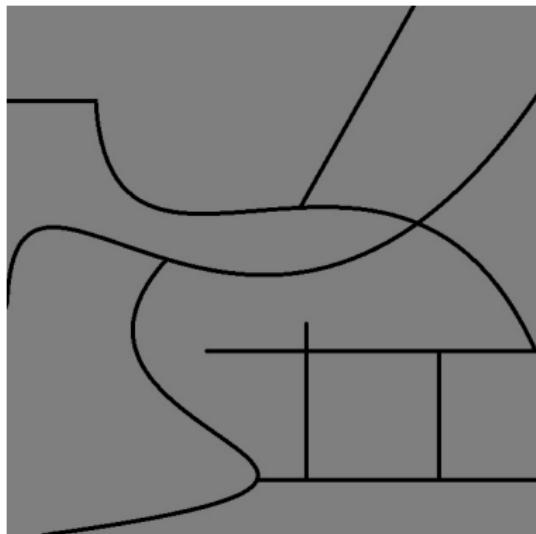
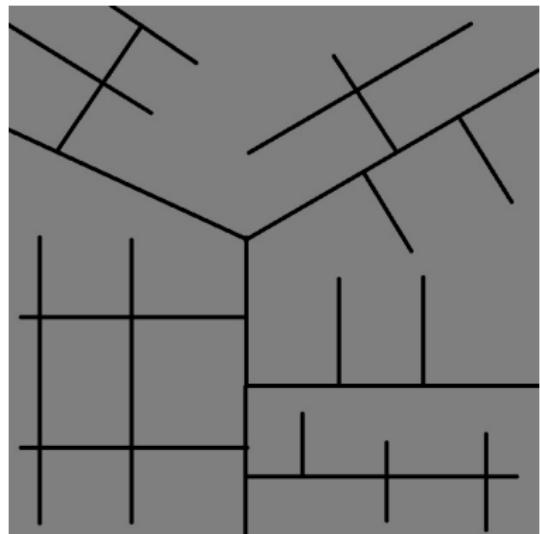
```
def copy(src : Array[Array[Int]]) : Array[Array[Int]]  
  
def greyLevel(src : Array[Array[Int]]) : Array[Array[Int]]  
  
def edgeDetection(src : Array[Array[Int]]) : Array[Array[Int]]  
  
def traceStreets(src : Array[Array[Int]]) : Array[Array[Int]]  
  
def superImpoStreets(background : Array[Array[Int]], street :  
    Array[Array[Int]]) : Array[Array[Int]]
```

Point sur la notation

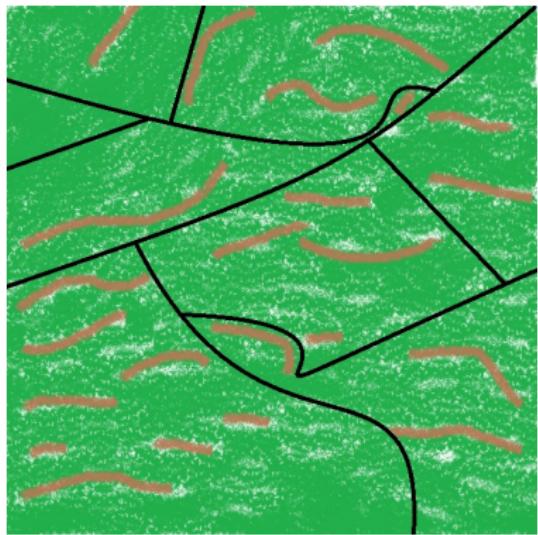
Pour la rédaction du rapport et le développement de l'algorithme

- Mettre en avant les connaissances acquises lors du module de TOP.
- Jugement sur la qualité de votre programme, celle de votre rapport et votre capacité à expliquer son fonctionnement.
- le code est un "bon" code \implies **simplicité efficacité stabilité exactitude ...**
- **Chaque membre du groupe pourra interpréter/expliquer chaque ligne du code ou du rapport. Dans le cas contraire, la note du trinôme sera dépréciée.**
- Enfin, si le temps vous le permet, vous pouvez proposer d'autres algorithmes de détection en démontrant leur pertinence.

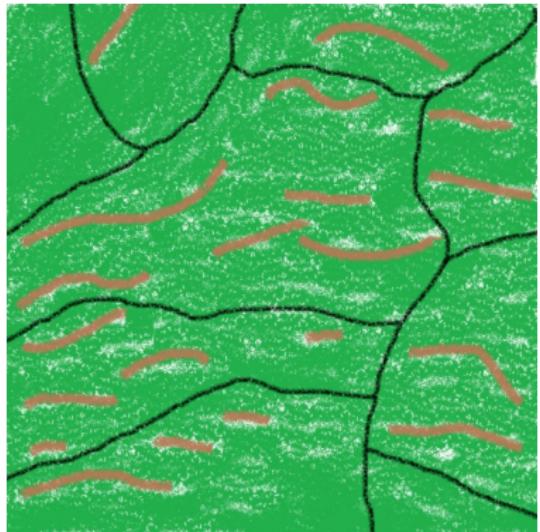
Exemples



Exemples



Exemples



Exemples

