

InMoov - Reconnaissance faciale

05/06/2018

DaVinciBot : Association Robotique du pôle
Léonard de Vinci

Document rédigé par :

Jérémy Martin

Nicolas Fontaine

Dernière modification : 14 août 2018

Document réalisé sous L^AT_EX



Table des matières

1	Introduction	3
2	Reconnaissance faciale	4
2.1	Pré-requis	4
2.2	Mise en place	4
2.3	Utilisation	5
3	Conclusion	7



1 Introduction

DaVinciBot, l'association de robotique de pôle Léonard De Vinci a développé une technologie de reconnaissance faciale pour le robot humanoïde InMoov. Quatre étudiants en quatrième année de l'ESILV, école supérieure d'ingénieurs Léonard-de-Vinci, ont réalisé ce projet :

- Jérémy Martin
- Thomas Guillaume
- Chloé Mezouar
- Aria Ekhteraei

Leur objectif était de donner la possibilité au robot humanoïde InMoov, de pouvoir reconnaître la personne en face de lui et de pouvoir capter ses émotions pour adapté son comportement. Dans ce document, nous vous présenterons comment mettre en place la reconnaissance faciale.

Vous pouvez retrouver plus d'info sur : <http://davincibot.org/inmoov-robot-cognitif/>



2 Reconnaissance faciale

2.1 Pré-requis

Pour pouvoir utiliser la reconnaissance faciale, il vous faudra plusieurs pré-requis :

- Une caméra
- Un Ordinateur sous Linux (Ubuntu de préférence)
- Python 3.6 installé

Si vous n'avez pas la version de python 3.6 installée, je vous redirige vers ce tutoriel : [Changer de version Python](#)

2.2 Mise en place

Avant tout, pour éviter le maximum de problèmes, je vous invite à installer l'IDE Python : Thonny. Pour cela, ouvrez l'interface Linux (Ctrl + Alt + T) et tapez la commande suivante :

```
$ pip3 install thonny
```

Une fois installé, ouvrez cette IDE avec la commande :

```
$ thonny
```

Maintenant que nous sommes sur l'IDE Thonny, nous allons installer les librairies nécessaires, pour cela, allez dans "Tools" puis "Manage packages" et installez les packages suivant (certains peuvent prendre du temps) :

- opencv-python
- numpy
- scipy
- scikit-image (Ce n'est pas dérangerant si un message d'erreur apparaît)
- dlib



- face_recognition
- easygui

Ensuite, créez un nouveau dossier dans votre ordinateur.

Dans ce dernier placez-y le script python "Face Recongnition V3.py" que vous pouvez télécharger sur ce GitHub : [Script python](#)

Puis dans le même dossier, vous allez en créer un nouveau que vous appellerez "Pi2".

Et à l'intérieur de celui-ci, créez un dernier dossier appelé "tmp_dataset"

Cela étant fait, nous pouvons retourner sur l'IDE Thonny, ouvrir le script "Face Recognition V3.py", et lancez le.

2.3 Utilisation

Une fois le script python exécuté, une fenêtre devrait apparaître montrant ce que capte la caméra de l'ordinateur. Dès qu'un visage apparaît devant cette dernière, il est reconnu et entouré d'un carré bleu indiquant le nom de la personne ou un "unknow" si cette personne n'est pas enregistrée dans la base de donnée.

Pour ajouter une nouvelle personne, deux options s'offrent à vous :

Soit vous attendez le message, appuyez sur "oui" puis rentrez son nom.

Soit vous la prenez directement en photo et ajouter cette dernière dans le dossier "tmp_dataset".

ATTENTION Il ne faut jamais mettre deux fois le même nom et il ne faut qu'un seul visage visible sur chaque photo!



Si vous voulez maintenant utiliser une caméra externe, deux options s'offrent à vous :
Soit vous pouvez désactiver les drivers de votre caméra avec une touche.
Soit vous modifier la ligne de code ci-dessous en remplaçant le "0" par un "1" :

```
cap = videocapture(0)
```



3 Conclusion

Merci d'avoir pris connaissance de ce tutoriel, pour plus de renseignements sur nos différents projet en lien avec inMoov, rendez-vous sur le site de DaVinciBot : [DaVinciBot - InMoov](#)
Bonne continuation!

