



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Projet de Semestre 5 / 2020-2021

Filière d'Informatique

Système de localisation basé sur la vision par ordinateur

PV 04 : Retour sur la défense de cahier des
charges

28.10.2020

Denis Rosset

Proposé par : **Denis Rosset**

Superviseurs : **Jacques Supcik**
Nicolas Schroeter

Hes·SO

Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

Fachhochschule Westschweiz

Séance 04

Le 28.10.2020, de 9h30 à 10h05, via MS Teams

En présence de :

- Denis Rosset, *Étudiant en Informatique*
- Jacques Supcik, *Professeur en filière Informatique et Télécommunication, Superviseur*
- Nicolas Schroeter, *Professeur en filière Informatique et Télécommunication, Superviseur*

1 Validation PV03

Le pv 03 est validé.

Il faut que les titres correspondent aux points de l'agenda transmis dans le mail.

2 Retours sur la présentation de la défense du cahier des charges

Les retours suivants ont été fait par les superviseurs :

La présentation était bien, les slides étaient belles, l'étudiant était motivé et détendu. Il a bien répondu aux réponses.

3 Retour sur le matériel reçu (Jetson Nano et caméra Wide Angle)

Le Jetson nano à été reçu le 16.10.2020 et la caméra le 26.10.2020

3.1 Caméra

La caméra reçue est une V2. Les autres caméras disponibles au local Eurobot sont des V1. Le Jetson Nano ne fonctionne qu'avec des caméra V2. Elle a directement fonctionné après avoir été branchée.

3.2 Jetson Nano

Le Jetson Nano fonctionne parfaitement après avoir installé l'OS. Il n'a pas directement de Wi-Fi intégré mais il a la possibilité d'utiliser un dongle ou de directement le câbler. La librairie openCV à été compilée pour l'architecture du Jetson Nano et pour l'utilisation des cœur CUDA.

4 Etat du sprint actuel (analyse des caméras, des systèmes embarqués et de l'algorithme)

Des tests technologiques sont effectués par l'étudiant. Il serait pratique de pouvoir comprendre les tests avec des schémas ou de la documentation.

4.1 Caméra

La caméra reçue propose des performances nettement supérieures aux caméras disponibles dans le local Eurobot. Elle permet en plus de voir directement tout le terrain grâce à son objectif grand angle. Des tests supplémentaires sont nécessaires afin de connaître la précision obtenue.

4.2 Système embarqué

Une ébauche de tableau multicritères à été réalisée par l'étudiant. S'il est possible d'utiliser de manière efficace le GPU du Jetson Nano, il deviendra le choix principal. Des tests sont encore nécessaires avec le Raspberry Pi 4.

charges

4.3 Algorithme

L'étudiant a pour but de se baser sur Les articles suivant

https://www.researchgate.net/publication/325787310_Speeded_Up_Detection_of_Squared_Fiducial_Markers

https://www.researchgate.net/publication/282426080_Generation_of_fiducial_marker_dictionaries_using_Mixed_Integer_Linear_Programming

Ces algorithmes ont été implémentés dans openCV et sont donc utilisables pour résoudre la problématique du projet de semestre.

5 Points ouverts, activités et échéances

Quoi	Qui	Pour Quand
Récupération d'un raspberry pi 4	Denis Rosset	28.10.2020
Demander l'autorisation à M. Scherwey d'aller travailler au local	Denis Rosset	02.11.2020
Ebauche de la documentation à la fin du sprint 1	Denis Rosset	09.11.2020