

Projet robot-voiture

Stéphane Givron
Electronique
IUT Belfort-Montbéliard
Université de Franche-Comté
stephane.givron@univ-fcomte.fr

Christine Bolou-Chiaravalli
Expression-Communication
IUT Belfort-Montbéliard
Université de Franche-Comté
christine.bolou-chiaravalli@univ-fcomte.fr

Benoît Piranda
UFR STGI
Université de Franche-Comté
benoit.piranda@univ-fcomte.fr

Keywords

Robot; suivi de projet; carte mentale; gant; wiki.

1. INTRODUCTION

Un robot sera le support de cours de 3 matières (informatique, électronique et expression-communication)

Il s'agit de former, de façon ludique, à la gestion de projet 3 modules : Informatique « bases de programmation », électronique « initiation aux outils électroniques » et Expression-Communication « les bases de la communication ». Le périmètre de ce projet pourrait croître en y insérant l'anglais par exemple.

La finalité est d'apprendre :

- à travailler en groupe (en binôme),
- à séquencer un travail (petits éléments facilement réalisables et vérifiables),
- à rédiger un dossier technique sur un site en ligne à partir de plusieurs éléments, Tous les documents seront stockés via un outil de gestion de projet.
- à redonner du sens aux acquis des étudiants
- à valoriser les compétences acquises (dans des articles, méthodes qui seront mis dans l' un outil de gestion de projet.

2. POSER LE PROBLEME

2.1 De quoi s'agit-il ?

Nos étudiants sont confrontés à des difficultés lorsqu'ils travaillent en projets tuteurés ou lors des stages. Ils ont une difficulté à travailler en binôme, à se répartir des tâches, à analyser l'origine d'un problème et à gérer le temps de travail. La rédaction des projets éludent souvent le travail préparatoire nécessaire à sa réalisation.

A cela, s'ajoute la difficulté de faire le lien entre toutes les matières enseignées et le sens des concepts étudiés.

L'utilisation d'un robot-voiture sur lequel les modules d'électronique, d'informatique et d'expression pourraient s'appuyer afin de retrouver du sens. Ce robot possède des composants électroniques comme un radar, un module bluetooth... ainsi qu'un microcontrôleur Arduino Uno.

2.2 Que va apporter ce projet ?

Le but de ce projet est de retrouver du sens à nos différents modules, de pouvoir placer nos concepts dans un cadre plus général, d'avoir un lien davantage marqué entre nos modules.

Il s'agit aussi d'apporter une méthode d'analyse des problèmes mettant en communication plusieurs interfaces avec des problèmes

pouvant être électrique (niveau de tension, énergie...) et informatique.

Nous voulons que ce robot soit la plateforme des nombreux projets tuteurés avec par exemple l'élaboration d'applications mobiles se connectant sur le module bluetooth, ou bien la création de voiture communicante qui transférerait un message de robot à robot : la voiture la plus proche d'un obstacle, informerait les autres voitures que le chemin est coupé et obligeant les autres voitures à prendre un autre chemin

2.3 Quels sont les moyens ?

Nous disposons une voiture par binôme. Cette voiture est à la disposition du binôme toute l'année

Nous utiliserons l'application de suivi de projet Redmine.

Nous avons les heures attribuées à chaque module par le PPN

3. DEFINIR LE PROJET

3.1 Les acteurs du projet

Nous avons décidé de travailler uniquement pour le semestre S1 et des enseignants travaillant sur les modules visés.

3.2 Mise en place du projet

L'étude du robot va consister à le diviser en de nombreuses fonctions indépendantes comme la motorisation, le radar, la communication...

Chacune de ces fonctions sera traitée de la même façon :

- Rédaction d'une carte mentale
- Recherche documentaire ou analyse de documents techniques afin d'en extraire des informations utiles pour faire fonctionner la fonction (niveau de tension, fréquence de travail...)
- Rédaction des tâches sous le logiciel de suivi de projet, mise en place du Gant
- Mesures, programmation et test
- Rédaction des différents tests et problèmes rencontrés ainsi que des solutions proposées

3.3 Notation

Un oral de présentation d'une fonction permettra de mettre en avant les méthodes d'analyses. La notation tiendra compte du contenu technique, de la pertinence des fichiers joints et de l'organisation du suivi de projet.