

IUT LYON 1

JEU VIDÉO POUR S'INITIER À ARDUINO

PROJET TUTEURÉ

Cahier des Charges

Auteurs :

Fanny VELIEN
Valentin GUEVARA
Jérémy DUVAL
Adrien TECHER

Tuteur :

Pr. Amélie CORDIER

2016 - 2017

1 Présentation du projet

1.1 Contexte

La robotique est aujourd'hui une discipline en plein développement. Beaucoup de personnes choisissent de commencer sous Arduino, une plateforme open-source permettant une prise en main simple et efficace. Pourtant, les tutoriels et systèmes d'apprentissages restent encore bien trop souvent incomplets et fastidieux.

1.2 Objectifs

Nous souhaitons réaliser un jeu-vidéo 2D ludique afin d'enseigner les bases de la programmation Arduino. Pour ce faire, nous avons imaginé un concept d'interaction mêlant hardware et software où les actions poursuivies dans le jeu entraînent la nécessité d'interagir avec la carte et de nombreux composants. La relation fonctionnerait dans les deux sens : soit il faut écrire du code pour avancer, soit il faut analyser correctement un signal reçu via l'Arduino. Notre objectif est donc de créer un nouveau support d'apprentissage de la programmation embarquée sans pré-requis et en s'amusant ce qui permettrait d'attirer des néophytes. Le matériel requis (modèle de carte Arduino ainsi que modules) est listé dans un document externe spécifique.

Le produit fini serait alors un pack constitué conjointement du jeu et du matériel concerné. Cependant, au vu de l'importance dudit matériel, il est envisageable de livrer une version allégée jouable avec moins de composants puis de proposer différentes extensions.

1.3 Description de l'existant

- Le langage de programmation Arduino, un IDE spécifique, du matériel et logiciels open source et différents capteurs.

- Systèmes d'exploitation Linux et Windows.

1.4 Critères d'acceptabilité du produit

Le produit devra se présenter sous forme de jeu. Il devra mélanger l'utilisation du software (le jeu) et le hardware (matériel Arduino). Le jeu devra présenter un contenu permettant de développer des connaissances de programmation et d'électronique en lien avec Arduino. Un système de vérification devra réduire les risques d'endommagement du matériel. Le produit final devra rester accessible sans nécessité de connaissances préalable.

2 Description des besoins et des tâches

A remplir

3 Contraintes

3.1 Coûts

Le budget alloué pour le projet sera précisé au second semestre. Devront être mis à disposition une à deux cartes Arduino ainsi qu'un maximum de composant (led, capteurs, moteurs, écran lcd).

3.2 Législations

Le projet ne devra enfreindre aucuns droits d'auteur (tutoriels, musiques, images).

4 Déroulement du Projet

4.1 Plannification

Le projet comporte une phase de préconception consistant en la réalisation du cahier des charges, de la réalisation des schémas UML, ainsi que l'étude ergonomique. Viens ensuite la partie de conception dont l'objectif principale sera l'élaboration de différents prototypes (moyennant l'apprentissage de certaines techniques, langages) jusqu'à l'élaboration du produit final. Enfin, la dernière partie concernera la livraison du produit. Devront être mis en place un rapport concernant l'entièreté du projet ainsi qu'une présentation orale et technique détaillée.

4.2 Plan d'assurance qualité

Afin de contrôler la qualité du produit, une série de test utilisateurs devra être effectué à plusieurs reprises, au cours de l'élaboration du produit, sur un panel d'utilisateurs type. Des tests permettant de contrôler la sécurité du matériel devront aussi être effectués.

4.3 Documentation

Une documentation précise du matériel, des méthodes de programmation sous Arduino, ainsi que de l'électronique devra être incluse dans le projet.

4.4 Responsabilités

Le projet est à destination du département informatique de l'**IUT Informatique DOUA**, il est encadré par la professeure **Amélie Cordier** et sera réalisé par le groupe concernant ce projet tuteuré, constitué d'**Adrien Techer**, de **Fanny Velien**, de **Jérémy Duval** et de **Valentin Guevara**.