

Bref rapport de TPI

Ce document, de la taille d'une page A4 sur 2 colonnes, résume les principales étapes de la réalisation d'un TPI (Travail Pratique Individuel) sous forme textuelle et graphique.

Il peut être utilisé pour :

- présenter son travail de travail de diplôme, comme carte de visite, lors d'une recherche d'emploi (annexe au CV),
- participer à la sélection des meilleurs TPI des TIC Suisse.

Il sera remis aux experts au plus tard avant la présentation en format word et sera réalisé sous la forme suivante (voir exemple: pilotage d'un robot):

Titre du TPI (projet)

Situation initiale


- Description du projet
- Technologies utilisées (HW et SW)
- Objectif(s) à atteindre

Représentation graphique (schéma général)

Déroulement / réalisation

Conclusion

Coordonnées du candidat




Beste IPA 2009 der Schweiz: Applikationsentwicklung
Pilotage d'un robot avec une manette Wii

Description

Développer une application Java qui doit permettre à un utilisateur de piloter un robot du genre Hemisson par le biais d'une manette Wii. Le robot est muni d'un bras articulé qui doit également être manipulé en sélectionnant le bouton (B) de la manette Wii. Une webcam filmera la scène et les déplacements du robot.

Matériels utilisés

- Une manette Wii
- Un robot Hemisson
- Deux clés bluetooth
- Une webcam Logitech
- Un poste de développement

Logiciels:

- Netbeans IDE 6.5.1
- Librairie JavaCom
- Librairie JMF
- Librairie bluecove-2.0.3
- Librairie WiiRemoteJ

Objectif

Créer une application J2SE en respectant la norme MVC2 et les standards de développement de l'EMF.

Utiliser des Threads pour permettre à l'application d'effectuer plusieurs actions en même temps.


Décomposer les métiers de manière judicieuse et efficace en tenant compte de la réutilisation potentielle.

Fonctionnalité

Les rotations vers la droite ou vers la gauche de la WiiMote feront tourner le robot. L'inclinaison vers l'avant de la manette le fera avancer et l'inverse le fera reculer.

Les mouvements seront transmis à la pince quand le bouton (B) situé en dessous de la manette Wii sera pressé. Les rotations vers la droite et vers la gauche feront ouvrir et fermer la pince. Pour monter et descendre le bras, il faudra incliner verticalement la WiiMote. Pour des raisons de sécurité il n'est pas possible d'ouvrir la pince lorsque le bras est levé.

Une interface graphique permettra de gérer la connexion du matériel et également de piloter le robot et manipuler la pince. Une fenêtre affichera à l'écran l'image de la webcam.



Marche à suivre

J'ai commencé par analyser mon projet en créant des diagrammes UML en fonction du cahier des charges. J'ai ensuite établi un planning des activités à faire.

Pour garantir la fonctionnalité de mon projet, j'ai réalisé un test de toutes les différentes technologies utilisées. Cela m'a permis de gagner beaucoup de temps lors de la réalisation finale de mon projet ainsi que d'avoir une structure propre et logique.

Conclusion

Le pilotage du robot est fluide et très réactif. Simple d'utilisation et ludique, il pourrait permettre de présenter le côté fun du métier d'informaticien.

De plus, la technologie de la robotique est en pleine extension et jumelée avec les performances de la manette Wii, elle rend ce travail vraiment très passionnant.

Loïc Baechler
5
Ecole des métiers de Fribourg