

CDFR 1A : Choix d'une solution technologique pour la funny action et création du robot purement mécanique.

DUSSOT Romain

Abstract

Dans le cadre du projet coupe de France de robotique, le robot présenté par le club se doit de respecter les missions qui lui sont affectés. Ces missions comprennent une suite d'instructions à réaliser ainsi qu'une "funny action". Dans ce cadre, l'équipe de 2A du club travaille à la réalisation des missions, mais ce sujet propose de travailler sur la "funny action". Le thème serait "une abeille qui rejoint une fleur". Cette mission est en elle-même très mécanique car elle se doit d'être totalement mécanique sauf en un point, le démarrage.

Keywords

Catia&SolidWorks –Hardware –Innovation

Contents

Introduction	1
1 Attendus du sujet	1
2 Aides et Directions	2
2.1 CAO sur SolidWorks/Catia	2
2.2 Usinage	2
Acknowledgments	2

Introduction

Ce sujet va permettre aux étudiants de réfléchir à une solution technique concrète face à une problématique donnée. La difficulté majeure vient du décompte à respecter. Une démonstration de robot dure 90 secondes et la "funny action" doit se lancer au terme de la démonstration pour la conclure. D'où l'importance de ne pas rater ce passage de la démonstration, c'est le point final qui laisse la dernière impression au public et au jury.

1. Attendus du sujet

- Utilisation d'un logiciel de CAO (Solidworks ou Catia ?)

FP1 : Le but est donc de concevoir sur papier dans un premier puis en numérique dans un second temps le système dans son entièreté.

Respect d'un cahier des charges FP2 : Les règles de la coupe de France de robotique étant très strictes, nous avons donc un cahier des charges assez précis sur les attendus de ce sujet, que ce soit en terme d'encombrement ou de masse.

Respecter les étapes de conception FP3 : Pour ne pas laisser les frères étudiants dans un monde inconnu. Nous

avons pensé à quelques étapes simples de conception qui peuvent se compléter après discussion avec les membres du club.

Etapes de conception

- Réaliser un système purement mécanique pouvant démarrer après 90 secondes (utilisation de minuteur mécanique, réalisation de la transition entre le minuteur et un autre système définit par la suite, pratique de test de précision et de fiabilité);
- Réaliser le système de funny action qui démarrera après les 90 secondes et réalisera l'action demandée purement mécaniquement.

Cahier des Charges

Règles précises Les règles de dimensionnement sont précises et à respecter pour que ce système soit fiable, de plus ce système ne doit pas être menaçant pour les spectateurs et acteurs lors de la démonstration;

Dimension Prendre en compte la dimension maximum du système et sa mise en place sur le robot;

Commande de pièces Chercher les pièces nécessaires et transmettre cette liste (correctement faite) aux gérants de la trésorerie (président et vice-président);

Tests Définir une batterie de test de la totalité du système pour optimiser son fonctionnement le jour J.

2. Aides et Directions

La "funny action" n'est clairement pas à négliger dans ce projet comme elle pourrait le laisser croire.

2.1 CAO sur SolidWorks/Catia

La plupart des personnes participant à ce projet sont des SPIDs, donc ils n'ont pas forcément eu l'occasion d'utiliser les logiciels de CAO... Mais certains en ont utilisé donc on peut quand même aider un peu. De plus, on trouve en fait des tutoriels très bien faits pour apprendre à utiliser SolidWorks (qui n'est pas utilisé en cours mais qui est plutôt facile) ou Catia (que tout les méca doivent savoir utiliser et que tout les profs de méca maîtrisent).

2.2 Usinage

L'ENSTA Bretagne étant une école de mécanique tout de même, on peut demander à utiliser certaines machines pour appliquer notre usinage. Dans le cas (peu probable) où l'école de peut pas nous aider sur le moment, on trouve des entreprises qui permettent à des personnes d'utiliser des machines industriels et même d'apprendre à les utiliser convenablement.

Pour finir

Ne pas hésiter à poser des questions durant les séances prévues à cet effet, on est là pour essayer de vous aider si nécessaire (si on ne sait pas faire, on vous guidera vers quelqu'un qui maîtrise le sujet...)