

Balise de mesure de vitesse pour l'épreuve de 50 mètres départ arrêté

Cahier des charges

Ce projet est réalisé pour le compte du challenge e-Kart présidé par Thierry LEQUEU, afin de fournir un moyen de mesurer la vitesse de façon précise et fiable au km/h près (au dixième de km/h près si possible).

Pour réaliser ce projet, nous devons répondre aux exigences suivantes:

- détection sans contact du passage du kart d'une portée de 3 mètres à l'aide d'un microcontrôleur.
- affichage de la vitesse du kart à l'aide de grands afficheurs à LEDs.

Pour ce faire, nous disposons d'une borne de départ et d'une borne d'arrivée qui sont capables de communiquer entre elles à l'aide d'une liaison série filaire RS232. Le dispositif devra afficher la vitesse en km/h.

Le kart sera détecté par les bornes de départ et d'arrivée à l'aide de capteurs infrarouges. Il y aura 2 capteurs sur chaque borne, le chronomètre se déclenchera lorsque le kart franchira le 2^e capteur de la borne de départ, après être resté 10 secondes devant le 1^{er} capteur au préalable, et s'arrêtera lorsqu'il franchira, 50 mètres plus loin, le 1^{er} capteur de la borne d'arrivée.

Pour calculer la vitesse, on la mesurera entre les 2 capteurs de la borne d'arrivée et on l'affichera sur un second afficheur.

On devra réaliser la programmation du microcontrôleur AtMega8535 à l'aide du logiciel Code Vision AVR. Ce microcontrôleur peut calculer le temps mis par le kart pour parcourir les 50 mètres, et devra pouvoir calculer sa vitesse, et également l'affichage de ces deux derniers sur des afficheurs à LEDs. On pourra tester le fonctionnement du microcontrôleur à l'aide de l'écran LCD présent sur la carte.

Planning prévisionnel

Semaines	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Étude du projet et cahier des charges	Prévisionnel				Vacances	Vacances				
	Réal				Vacances	Vacances				
Étude de la solution technique		Prévisionnel			Vacances	Vacances				
Programmation	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Vacances	Vacances	Prévisionnel			
Réalisation des cartes RS232					Vacances	Vacances	Prévisionnel	Prévisionnel		
Tests					Vacances	Vacances		Prévisionnel	Prévisionnel	
Préparation de l'oral					Vacances	Vacances	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	
Rédaction du rapport					Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	Prévisionnel	

Prévisionnel
 Vacances
 Réel