

TP du 14 avril 2016 – Moteur asservissement

Suite de la commande du moteur à courant continu Logidule.

L'objectif est de réaliser un **réglage proportionnel**.

1) En partant des programmes proposés en corrigés, préparez-vous un environnement avec les procédures `GerePosition()` et `GerePwm()`.

Travaillez uniquement en C. Assurez-vous d'avoir choisi le *Board* MSP430G2553 (dans le menu *Tools* du programme Energia).

La gestion du temps qui s'écoule peut se faire en comptant le nombre des appels `GerePwm()`. Ajustez l'attente du PWM de manière expérimentale, pour que le temps soit correct (on souhaite un PWM à 100 Hz : votre unité de temps devient alors 10ms).

Testez votre environnement avec un programme simple de votre choix.

2) Réalisez un réglage proportionnel.

L'idée est d'appliquer la formule **$Commande = (Cible - Position) * FacteurProp$**

Attention : n'utilisez pas de nombre flottants. Cherchez à utiliser une arithmétique entière signée sur 16 bits (`signed int`). Limitez ensuite la commande à une valeur allant de -256 à +256, qui sera décomposée en la valeur du PWM et le sens de la rotation.

Si vous souhaitez utiliser un facteur proportionnel qui n'est pas entier, utilisez un nombre rationnel : multipliez $(Cible - Position)$ par une première valeur entière, puis diviser le résultat par une autre valeur entière.

Donnez une consigne de position constante. Observez l'effet « ressort » du système !

Envoyez le dernier programme que vous avez fait fonctionner à pyr@pyr.ch