**Formation à l’enseignement de l’informatique au collège**

**Informatique**

**Collège**

**TP 1**

**Nature des informations transitant dans un système**

**TP : Créer un jeu de type « pong » Mono ou multijoueur**

|  |  |
| --- | --- |
| Compétences |  |
|  | **Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs**. |
| Connaissances associées | |
|  | Forme et transmission du signal. |
|  | Capteur |

|  |
| --- |
| **Objectif du TP :**   * L’objectif est de créer un jeu de type « pong ». La raquette devra être pilotée par un potentiomètre   **Objectif pédagogique**   * Découvrir l’acquisition d’un signal analogique * Découvrir le capteur potentiométrique * Réaliser l’interface graphique associée à un capteur |

|  |
| --- |
| **Prérequis:**   * Fiche sur mblock * Proportionnalité * Notions de coordonnées dans un plan. |

# Matériel et logiciels nécessaires

|  |  |
| --- | --- |
| * Mblock doit être préalablement installé * Une carte Arduino Uno * Un câble USB * Une carte Groove Starter Kit * Un (ou deux) capteur(s) potentiométriques sur l’entrée analogique A0 (et A1) * Une (ou deux) nappe(s) de raccordement | C:\Users\Xavier\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Untitled Sketch 2_bb.png  *Schéma de câblage équivalent*  *(sans carte Groove)* |

# Activités préliminaires

## Mise en œuvre du potentiomètre

|  |  |
| --- | --- |
| **Activité :**   * Réaliser le branchement de la carte et des capteurs. * Réaliser sur mblock le programme ci-contre.   + Quel est le but du programme ? * En mode « On-line » téléverser le programme sur la carte.   + Quelle sont les valeurs minimales et maximales données par le potentiomètre. |  |

## Adaptation de l’information

|  |
| --- |
| **Activité : régler le gain du capteur**   * Estimer la variation angulaire du potentiomètre. * On souhaite qu’en position initiale, (angle nul), le panda affiche 0 et qu’en position maximale, et qu’en position maximale, le panda affiche l’angle maximal.   + Quelle est la relation de proportionnalité entre l’angle du potentiomètre ?   + Modifier le programme pour que le panda affiche l’angle? |

|  |
| --- |
| **Activité : modifier l’échelle de mesure angulaire**   * On souhaite maintenant centrer l’information soit centrée, c’est-à-dire qu’on veut que le panda affiche 0 à mi-course.   + Modifier le programme pour tenir compte de cette nouvelle contrainte. |

|  |
| --- |
| **Activité : modifier l’échelle de mesure linéaire**   * La fenêtre d’affichage est comprise entre -240 et +240 pixels en abscisses   + Modifier le programme pour que le panda donne la position du potentiomètre entre -240et 240. |

# Réalisation du jeu

|  |
| --- |
| **Activité : modifier le comportement de la raquette**   * Ouvrir le fichier **TP\_01\_05\_Eleve.sb2**.   + Modifier le script de la raquette pour qu’elle suive le mouvement du potentiomètre. |

# Challenge

|  |
| --- |
| * **Modifier le programme pour pouvoir jouer à 2 joueurs !** |