

Des yeux pour Poppy Torso



DURÉE



PUBLIC(S)



DISCIPLINE(S)



THÉMATIQUE(S)



NOTION(S)



AUTEUR-E-S

5 séances d'1h30

Seconde

ICN

Projet de fin d'année

Tableaux Formats
d'images adresse IP

Youcef Bouchemoua

Objectifs pédagogiques / Liens avec le programme

- S'initier à un logiciel de dessin vectoriel
- Renforcer les connaissances en java
- Savoir utiliser les variables, conditions et boucles
- Travailler en groupe la partie Création de l'intitulé "ICN" par le biais d'un projet de fin d'année

Modalité pédagogiques

Chaque binôme travaille sur son programme puis le teste sur le robot Poppy Torso (en mode « compliant ») connecté sur le même réseau.

Contexte du scénario / Questions / Consignes

Objectifs :

- Dessiner des yeux puis les animer sur un petit écran qui sera placé sur la tête de Poppy Torso
- Il devra fermer les yeux lorsque le buste se penche vers le bas
- Les yeux devront s'animer et se déplacer du côté vers lequel il tournera la tête

Solution proposée :

- Le programme graphique sera écrit en java
- Pour dessiner les yeux les élèves s'initient à Inkscape (logiciel libre de dessin vectoriel)
- Les lignes de codes en java leur seront fournis pour récupérer en temps réel les positions des moteurs et pour exploiter directement les capteurs d'un téléphone portable

Prérequis

- Connaissances en java avec l'interface processing
- Structures de contrôle : boucles et conditions

Matériel

1 robot Torso pour la classe
Par groupe :
un écran 4inch RPI LCD relié à une raspberry pi
Un ancien téléphone portable android 3,5 pouces

Documents annexes

- [Processing java](#) (télécharger)
- [Affichage d'une image](#) (l'exemple est fourni avec processing)
- [Déplacement d'une image à l'aide de la souris](#) (l'exemple est fourni avec processing)
- [Librairie http.request](#) pour accéder aux position des moteurs
- Vidéo : [exemple d'application](#)

Déroulement du scénario

Séance 1 : dessin des yeux (croquis).

Séance 2 : initiation à inkscape.

Séance 3 : animation des yeux en java. Les yeux réagissent aux déplacements (horizontaux ou verticaux de la souris).

Séance 4 : les yeux réagissent aux mouvements de Poppy Torso en exploitant la position des moteurs en temps réel.

Séance 5 : les yeux réagissent aux mouvements de Poppy Torso en exploitant les capteurs d'un téléphone portable.

Liens de références

Modalités d'évaluation

Autotest final réalisé par chacun des binômes.

Le professeur met en mouvement le poppy torso grâce à un enregistrement ou en programmant (en python). Les binômes exécutent leurs programmes pour vérifier que l'animation des yeux sur leur écran est en phase avec les mouvements du robot puis appellent le professeur. L'évaluation peut donc être effectuée en même temps qu'une aide à la correction des erreurs et à l'amélioration des programmes.

Remarques / Variantes

La collaboration entre les différents binômes qui ont des rythmes différents est souhaitable.

La séance n°5 est destinée aux binômes les plus rapides ce qui laisse le temps aux autres de mener leur projet (séance 4) jusqu'au bout sans réaliser la séance 5.

Les programmes réalisés lors de la séances 4 sont transférés sur la raspberry pi pour montrer les résultats obtenus aux différents groupes.