

Projet : Propreté-Basket

Description du projet :

Le projet consiste à récolter des déchets dans une poubelle et à identifier chaque lanceur, de sorte que ceux qui ont jeté le plus de déchets voient leurs photos défilées sur l'un des murs du musée en guise de récompense. Un lanceur est positionné à une certaine distance de la poubelle. Mais avant de procéder au lancement, le lanceur doit parcourir une certaine distance (parcours de santé). Notre projet s'inscrit donc dans une problématique de santé (par le biais du parcours de santé) et de propreté (de par la mise en poubelle des déchets). Pour ce faire, le lanceur aura sur lui un capteur infrarouge qui permettra de connaître ses déplacements ainsi que sa distance à la poubelle. Des photos prises des lanceurs mériteux seront alors projetées sur un mur tout au long de la soirée.

* Quelques scénarios (nominaux, c'est-à-dire où tout se passe bien, et dégradés, c'est-à-dire où il se produit des erreurs que vous devrez gérer) décrivant l'exécution de votre projet:

Scénario où tout se passe bien :

- le lanceur arrive
- il s'identifie
- il s'équipe d'un capteur
- il commence le parcours
- arrivé à 5 mètres de la poubelle, il lance son déchet dans la poubelle
- le déchet arrive bien dans la poubelle, la balance rendant compte d'une masse supérieure à celle de la poubelle, on en déduit que le lanceur a bien lancé
- un message sonore lui demande donc de se mettre tout droit pour la photo
- une fois la photo prise, la photo est récoltée, transférée automatiquement vers un vidéo projecteur qui l'affichera sur un des murs du musée.

Scénarios dégradés :

1)

- le lanceur arrive
- Il ne s'identifie pas et ne porte donc pas le capteur infrarouge
- Il jette son déchet qui arrive dans la poubelle
- ==> un message vocal annonce que qu'un joueur anonyme a fait un geste pour la planète mais n'est pas recevable pour le "mur des lanceurs" et que s'il souhaite jouer : il doit s'identifier

2)

- le lanceur arrive
- Il s'identifie et porte un capteur infrarouge
- Il commence le parcours
- Il s'arrête en plein milieu
- Un message vocal le rappelle à l'ordre disant qu'il devrait se bouger si il veut y arriver

- Si au bout d'un certain temps il n'a toujours pas bougé, il perd son identification et un message vocal lui demande de rendre le capteur.

3)

- le lanceur arrive
- Il s'identifie et porte un capteur infrarouge
- Il commence le parcours
- Il dépasse la distance de 5 mètres à ne pas dépasser.
- Son lancer est annulé
- Un message vocal lui informe que son lancer est annulé et qu'il peut recommencer.

4)

- le lanceur fait tout comme il faut, mais le déchet n'arrive pas dans la poubelle.
- Un message sonore indique qu'il a échoué et peut retenter sa chance.
- Un appel est lancé aussitôt pour avertir qu'un déchet traîne et que si quelqu'un veut tenter sa chance, c'est le moment.

5)

- un lanceur arrive, il fait tout bien mais sauf que quelqu'un qui ne s'est pas logé arrive et jette le déchet à sa place.
- Un capteur infrarouge positionné à l'entrée du parcours indique que plus d'une personne sont entrées dans le parcours
- Un message vocal est alors envoyé disant que le lancer est annulé si l'autre personne ne sort pas dans les 2 prochaines minutes et avant le lancer.

6)

- de même que le scénario 6 mais avec plusieurs personnes.
- Meme traitement que le scénario 5 mais le nombre de personnes a été comptabilisé

7)

- la poubelle est déplacée
- La distance entre la poubelle et le lanceur(calculé grâce au capteur infrarouge sur le lanceur et le GPS de la poubelle)
- La position normale du lanceur est alors réévaluée
- L'expérience est alors la même qu'avant

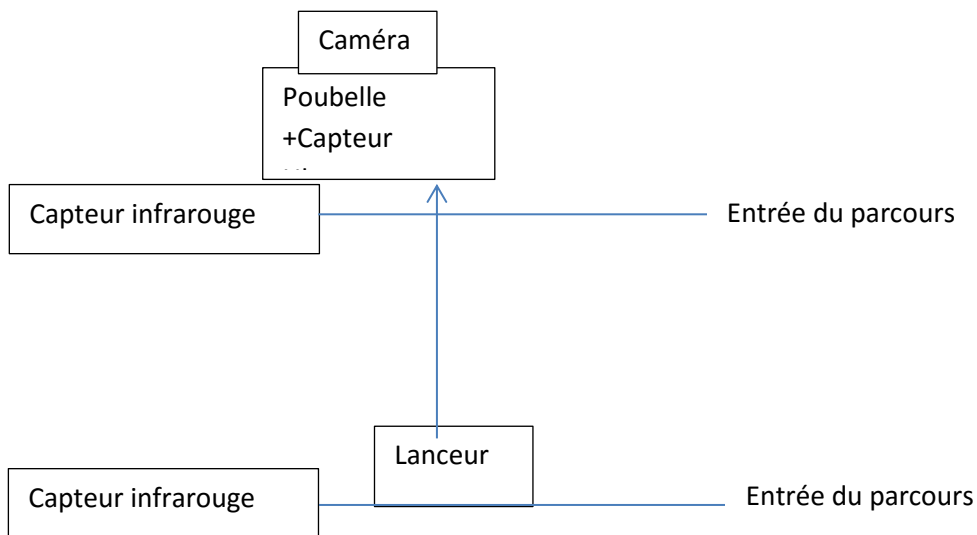
8)

- le lanceur précédent est resté dans le parcours(le capteur à la sortie du parcours ne l'a pas détecté)
- Un message vocal est alors envoyé pour demander à ce qu'il sorte, sinon il sera impossible de commencer le lancer.

* L'architecture de votre projet, c'est-à-dire les différents éléments (matériels, logiciels, humains, etc.) impliqués dans votre projet. Faire un schéma de cette architecture:

- Humain : lanceur
- Poubelles
- Balance hyper sensible

- Raspberry
- Fréquence de voix (agréable de préférence)
- Textes predefinis
- Caméra : pour prendre en photo le lanceur
- capteur infrarouge : positionné sur le lanceur pour connaître sa position
- Capteur infrarouge à l'entrée du circuit pour compter le nombre de personnes qui y entrent.
- Capteur infrarouge à la sortie du circuit pour compter le nombre de personnes qui y sortent.
- Capteur ultrason : sur la poubelle pour connaître la distance lanceur<==>poubelle
- Programme créée par les Peip STI de l'an dernier qui compte le nombre de personnes qui passent par une porte : on l'utilisera pour compter le nombre de personne à l'entrée et sortie du parcours.



* Le choix du dispositif utilisé (Raspberry, Arduino, GoPiGo):

On a choisi d'utiliser un raspberry car cela serait plus pratique avec les données à récolter.

* Le choix des capteurs utilisés en précisant si ceux-ci sont déjà dans le kit Grove ou s'il faut les acheter. Dans ce dernier cas, se renseigner sur leurs prix et l'indiquer (donner des URL de constructeurs où les capteurs en question sont vendus):

Capteurs infrarouge

Capteurs ultrason

Balance/capteur de poids

Les deux premiers sont dans le kit Grove, la balance quant à elle est payante et coûte 5,25€ (cf <https://www.generationrobots.com/fr/401944-capteur-de-poids.html>)