



Comment gérer les places libres du garage à trottinettes ?

CYCLE 4

Technologie

SEQUENCE

3

- Compétences
- Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques
 - Concevoir, créer, réaliser
 - S'approprier des outils et des méthodes
 - Pratiquer des langages
 - Mobiliser des outils numériques
 - Adopter un comportement éthique et responsable
 - Se situer dans l'espace et dans le temps

- CT2.1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique.
- CT2.2 Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.
- CT2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions
- CT4.1 Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets
- IP2.3 CT4.2 Ecrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.
- CT5.1 Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver
- IP2.2 CT5.4 Ecrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu

On envisage de programmer une maquette de garage à trottinettes comportant 3 places.

Chaque place est gérée individuellement.

On a besoin de connaître à chaque instant si une place est libre ou occupée, le nombre de places libres dans le parc à trottinettes.

S3-01 Comment décrire le fonctionnement ?

Travail à faire

- Formuler le besoin principal auquel répond le parking connecté
- Observer et analyser la présentation du système
- Compléter les Fonctions techniques – et les Solutions techniques associées

A l'aide des documents ressources :

- Identifier les éléments de la chaîne d'information.
- Préciser chaque maillon dans la partie gestion de l'information.

Critères de réussites

- J'ai identifié le besoin
- J'ai identifié la fonction principale,
- J'ai identifié les fonctions techniques et les solutions techniques associées.
- J'ai identifié les éléments de la chaîne d'information
- J'ai qualifié l'état de l'information tout au long de la chaîne d'information



S3-02 Simuler le fonctionnement sous scratch



Travail à faire

Partie description :

- Lire les instructions à utiliser (événements / actions), les variables à créer
- Compléter les algorigrammes des 3 capteurs et celui qui permet de gérer l'affichage des places disponibles

Pour la simulation :

- Ouvrir Scratch et importer la scène et les différents costumes des "lutins" (interrupteurs et trottinettes)
- Sauvegarder régulièrement
- En t'appuyant sur tes algorigrammes, réalise le script de chaque "lutin"
- Affiche d'état de chaque capteur (1 ou 0)
- Affiche le nombre de places disponibles sur le parc

Critères de réussite

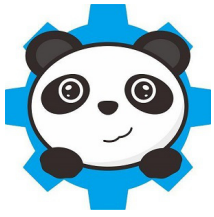
Partie description

- Mes algorigrammes ne comprennent que des instructions proposées dans le tableau
- Les algorigrammes décrivent correctement le fonctionnement demandé

Ma simulation sur scratch...

- Permet de prendre en compte la présence d'une trottinette
- Affiche les variables

S3-03 Valider le fonctionnement sur la maquette



Travail à faire

- Proposer un plan de câblage de l'interface
- Réaliser le câblage sur la maquette
- Ouvrir avec mBlock le programme déjà réalisé avec Scratch
- Adapter le programme
- Valider le fonctionnement

Critères de réussite

- Mon câblage est cohérent
- J'ai adapté mon programme Scratch pour mBlock et l'interface programmable
- Le comportement de la maquette correspond au cahier des charges donné