



Comment gérer les places libres du garage à trottinettes ?

CYCLE 4

Technologie

SEQUENCE

3

Compétences	<input type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques
	<input checked="" type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser <input type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes <input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des langages	<input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable <input type="checkbox"/> 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

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