

Exo1



Réalise l'algorithme permettant le fonctionnement connu d'un radar de vitesse automatique :
Un flash apparaît dès la détection d'un véhicule à une vitesse plus grande que 90 km/h afin de prendre la photo de la plaque pour l'envoyer au central.

Conditions et actions à placer dans l'algorithme

Activer Flash

Détection véhicule avec une vitesse > 90km/h ?

Envoyer information au central

Lecture plaque

Exo2

Détection Bas



Réalise l'algorithme permettant, dès la détection d'une personne, la mise en marche d'un escalator de bas en haut. Afin de limiter la consommation d'énergie, l'escalator est initialement (au début) à l'arrêt et ne fonctionne pas tant qu'une personne n'est pas détectée. Il faut 1 minute à l'escalator pour monter une personne.

Conditions et actions à placer dans l'algorithme

Activer escalator

Détection bas ?

Désactiver escalator

Attendre 1 minute

Exo3

Détection Bas



Détection Haut

Suite de l'exercice précédent. En montant les marches, la personne qui utilise l'escalator mettra moins de temps pour arriver en haut. Inutile donc dans ce cas de faire fonctionner l'escalator durant toute une minute. Pour des soucis d'économie d'énergie propose un autre algorithme permettant le même principe, mais cette fois-ci, l'escalator devra s'arrêter uniquement lorsque la personne qui monte est détectée en haut de l'escalator.

Conditions et actions à placer dans l'algorithme

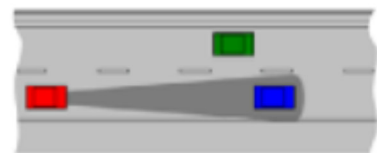
Activer escalator

Détection bas ?

Désactiver escalator

Détection haut ?

Exo4



Imaginons un système embarqué dans une voiture capable d'évaluer si la distance entre la voiture et celle de devant est dangereuse. Si la distance devient dangereuse un voyant vert passe au rouge. La sécurité routière impose une distance de sécurité de 2 bandes blanches.

Conditions et actions à placer dans l'algorithme

Voyant au vert

Mesure distance

Enregistrer mesure dans la variable "Distance"

Voyant au rouge

Variable Distance < 2 bandes blanches ?

Exo5



Une télévision peut se mettre en veille depuis la télécommande. Mais les nouvelles télévisions se mettent en veille automatiquement après une utilisation de 3h sans intervention sur la télécommande. Propose la description de ce fonctionnement.

Conditions et actions à placer dans l'algorithme

Aucune intervention
depuis 3 heures ?

Mettre en veille
la télévision

Bouton veille télécom-
mande activé ?

Exo6



Propose une description définissant le fonctionnement simple d'un portique de métro : L'utilisateur glisse son ticket dans le lecteur, si le ticket est valide la porte s'ouvre et se referme que lorsque l'utilisateur est passé. Dans le cas contraire la porte reste fermée.

Conditions et actions à placer dans l'algorithme

Fermer portique

Présence ticket ?

Rejeter ticket

Ouvrir portique

Ticket valide ?

Rendre ticket

Détection présence
après portique ?

Exo7



Voici un distributeur de boisson : Le principe est simple, vous sélectionnez la boisson de votre choix, le prix s'affiche (ici 1€ pour toutes les boissons), vous insérez donc une pièce d'1 € ou de 2 € (la machine vérifie la pièce) puis le distributeur vous donne la boisson et éventuellement la monnaie. Dans le cas où la pièce n'est pas 1€ ou 2 € (0,10€, 0,20€, 0,50€, ou autre ...) le distributeur rejette la pièce.

Conditions et actions à placer dans l'algorithme

Boisson
sélectionnée?

Pièce = 1 € ?

Pièce = 2 € ?

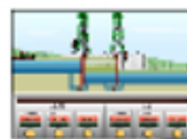
Distribuer boisson

Rejeter pièce

Rendre 1 €

Afficher le prix

Exo8



Cet algorithme prépare la programmation de l'écluse pour faire passer le bateau de l'amont vers l'aval. Revoir l'activité en ligne 140 sur techmania si nécessaire. L'écluse est équipée de plusieurs détecteurs :

- présence (ou pas) d'un bateau en amont et en aval
- présence du bateau dans le sas
- niveau d'eau dans le sas (haut ou bas)
- position de la porte aval (entièrement fermée ou ouverte)
- position de la porte amont

Conditions et actions à placer dans l'algorithme

Bateau dans
le sas ?

Fermer porte
Amont

Mettre Feu
Amont au rouge

Niveau eau
dans sas haut ?

Porte amont
fermée ?

Fermer
Vanne Amont

Bateau
en amont ?

Porte amont
ouverte ?

Ouvrir
Porte Amont

Mettre Feu
Amont au vert

Ouvrir
vanne amont