TECHNOLOGIE · 4E / EXERCICES CORRIGÉS

Capteurs et actionneurs

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Logique ou analogique ? ●○○ Application

Classer : bouton de sonnette, capteur de température, interrupteur de fin de course, capteur de distance à ultrasons.

Indice

Deux états ou une valeur qui varie ?

Logiques

Bouton de sonnette, fin de course.

Analogiques

Capteur de température, capteur de distance.

Ex. 2 L'éclairage du couloir ●●○ Méthode

Un couloir doit s'éclairer quand quelqu'un passe et qu'il fait sombre. Quels capteurs et quel actionneur ? Écrire la condition.

Indice

Deux capteurs sont nécessaires.

Les composants

Détecteur de présence (logique), capteur de luminosité (analogique), lampe (actionneur).

La condition

Si présence détectée ET luminosité inférieure au seuil, alors allumer la lampe.

Ex. 3 La force du bouton ●●○ Piège

Un élève veut savoir avec quelle force on appuie sur un bouton-poussoir. Pourquoi est-ce impossible avec ce capteur ?

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/technologie/4e/capteurs-et-actionneurs/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Indice

Combien d'états a un bouton ?

L'erreur

Un bouton est un capteur logique.

Correction

Il ne donne que « appuyé » ou « relâché ». Il faut un capteur de force analogique.

Ex. 4 Régler le seuil ●●● Méthode

Un capteur de luminosité donne 800 en plein jour, 450 par temps couvert, 120 la nuit. On veut allumer l'éclairage extérieur seulement la nuit. Proposer un seuil et justifier.

Indice

Le seuil doit séparer la nuit du jour couvert.

Comparer

La nuit donne 120 et le jour couvert 450 : le seuil doit être entre les deux.

Choix

Un seuil vers 250 : on allume si la mesure est inférieure à 250, avec une marge des deux côtés.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/technologie/4e/capteurs-et-actionneurs/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits