

Algorithmique & programmation



Ces entraînements te permettent de vérifier si tu es capable de rédiger un algorithme (pseudo-code ou algorithme) simple à partir d'une description du fonctionnement attendu du programme, ainsi que de la liste des événements et des actions à réaliser.

Exercice N°1 – Entraînement au tir laser biathlon



Un biathlète s'entraîne au tir avec une carabine laser. Lorsque le faisceau laser touche la cible, celle-ci s'éclaire en blanc. Si le tir est manqué, la lumière est éteinte et la cible apparaît noire.

Événement → Cible atteinte ?

Actions → Allumer lumière blanche Eteindre lumière blanche

Exercice N°2 – Jauge à carburant d'un véhicule



La jauge (capteur) située dans le réservoir du véhicule mesure le niveau de carburant restant qui s'affiche en permanence sur l'indicateur à aiguille du tableau de bord. Un voyant s'allume lorsque le niveau de carburant dans le réservoir du véhicule descend sous le seuil minimum.

Événement → Seuil minimum Atteint ?

Actions → Allumer témoin alerte Eteindre témoin alerte Afficher niveau carburant

Exercice N°3 – Contrôle automatique de la pression des pneus



Depuis 2014, les véhicules sont équipés de capteurs de mesure en temps réel de la pression des pneumatiques sur chaque roue. Au démarrage du programme la pression des pneus de la voiture est enregistrée et le voyant s'éteint s'il était allumé. Lorsqu'une baisse de pression de plus de 20% est détectée sur un pneumatique, le voyant d'alerte s'allume.

Événement → Baisse de pression > 20% ?

Actions → Initialiser pression pneus Allumer voyant Eteindre voyant

Exercice N°4 – Tir laser à la fête foraine



Un stand de fête foraine a repris l'idée du tir à la carabine laser. Si le faisceau laser touche le centre de la cible une lumière jaune s'allume. Cette lumière est rouge pour le second anneau. Enfin aucune lumière lorsque le faisceau ne touche pas l'une de ces zones.

Événements → Centre touché ?
Premier anneau touché ?

Actions → Allumer lumière jaune Eteindre lumière jaune
Allumer lumière rouge Eteindre lumière rouge