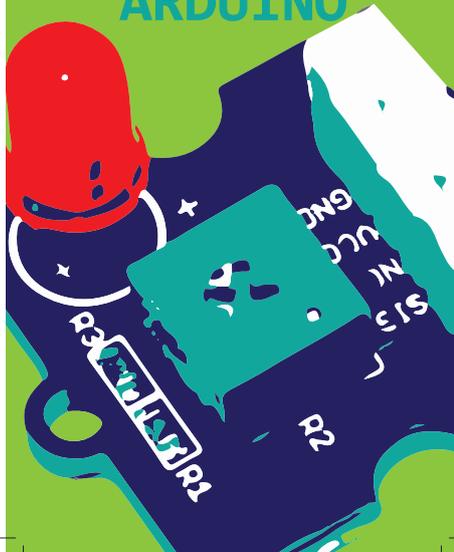




CARTES ACTIVITES

ExoProg Grove

avec



MALLETTE DE PROTOTYPAGE ELECTRONIQUE



Jeu de cartes
activités
OFFERT



28 modules capteurs / actionneurs,
3 cartes Seeeduino Lotus et 1 châssis
robotique motorisé pour réaliser des
prototypes et programmer avec Scratch
mBlock.



Réf : S-KD-CLASS-3-V2

Plus d'informations sur www.a4.fr

SOMMAIRE

- 1 LED
- 2 Bouton-poussoir
- 3 Capteur de lumière
- 4 Afficheur 4 digits
- 5 Servomoteurs à rotation continue
- 6 Capteur de température
- 7 Télémètre à ultrasons
- 8 Ecran OLED 128*64
- 9 Buzzer
- 10 Potentiomètre
- 11 Bluetooth
- 12 Détecteur de mouvement PIR
- 13 Bargraph
- 14 Capteur de son
- 15 Capteur de température/humidité
- 16 Capteur d'humidité du sol
- 17 Baromètre/altimètre/température
- 18 Emetteur/récepteur infrarouge
- 19 Détection de ligne
- 20 LED RGB
- 21 Radar de recul
- 22 Interrupteur crépusculaire
- 23 Minuteur
- 24 Station météo
- 25 Domotique Bluetooth

1 INTRO

Les cartes ExoProg Grove 1 proposent des exemples d'applications pour une gamme de modules Grove connectés à une carte de technologie Arduino.

Elles permettent de se familiariser avec leur fonctionnement en utilisant des instructions simples dans le logiciel mBlock.

Les corrections proposées ont été réalisées en utilisant une carte Seeeduino Lotus ou une carte Arduino Uno accompagnée d'un shield Grove.

Un code couleur est affecté à chaque type de module.

CAPTEUR

ACTIONNEUR

AFFICHAGE

COMMUNICATION

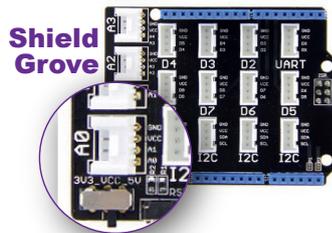
SPECIALES

Les références des modules utilisés dans ces cartes d'activités sont récapitulées dans un document téléchargeable dans la rubrique ExoProg Grove sur A4.fr.

CONNECTER DES MODULES

Chaque instruction propose une liste déroulante qui indique les ports sur lesquels les modules concernés peuvent être connectés. Les modules de types I2C doivent être connectés sur un connecteur repéré I2C.

LED sur **A0** ▼ Activer ▼



ATTENTION :
certains modules (afficheur 4 digits, servomoteur, bluetooth, ...) monopolisent simultanément 2 ports. Afin d'éviter les conflits il convient de respecter les mises en garde indiquées sur les cartes d'activités des modules concernés.



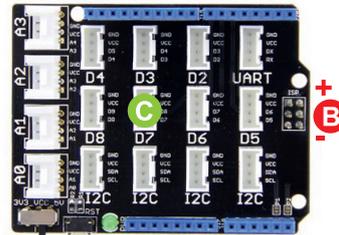
2 QUELLE CARTE



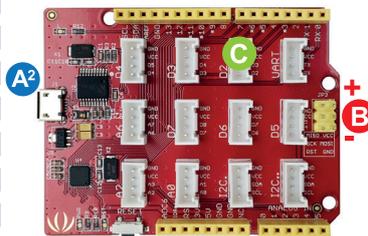
Carte Arduino Uno Rev3



Shield Grove



Carte Seeduino Lotus

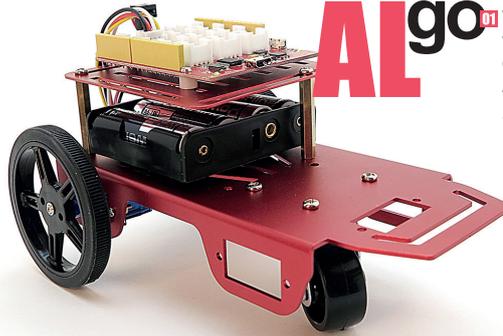


- A1** USB type B
- A2** Micro USB
- B** Entrée d'alimentation externe
- C** Connecteurs Grove



3 ROBOT

CHÂSSIS DE PROTOTYPAGE ROBOTIQUE

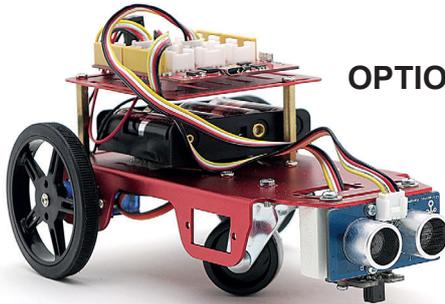


ALgo⁰¹

- Plate-forme aluminium.
- Roues avec servomoteurs à rotation continue.
- Support de pile avec connecteur pour carte Seeeduino Lotus ou Arduino UNO



EN OPTION Détecteur de ligne Télémètre à ultrasons



K-ALGO-1-OPUSL

OPTIONS

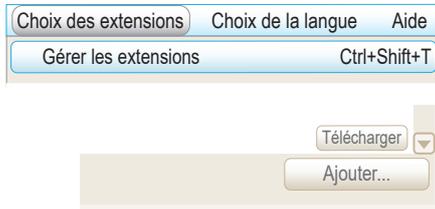
ALgo⁰¹

- Détecteur de ligne
- Télémètre à ultrasons



Charger l'extension A4 Grove

- 1 - Choix des extensions - Gérer les extensions – Ajouter.
- 2 - Sélectionner zip file.
- 3 - Ouvrir le fichier d'extension «A4-Grove.zip».



NOTE : les cartes d'activités ExoProg Grove 1 sont basées sur l'extension A4-Grove version 2.0. Le jeu d'instructions est susceptible d'évoluer en fonction des modifications apportées par le fabricant sur les modules Grove.

MISE EN SERVICE

- 1 - Connecter la carte à l'ordinateur par USB*.
- 2 - Menu « Connecter » : par port série (COM), sélectionner le port COM correspondant à la carte.
- 3 - Menu « Choix de la carte » : Arduino Uno.
- 4 - Menu « Choix des extensions » : A4 Grove**.



*A la première connexion les pilotes doivent s'installer automatiquement. Si nécessaire, procéder à l'installation manuelle, voir procédure sur www.a4.fr
 **L'extension doit être préalablement installée (voir au dos de la carte). Pour assurer un bon fonctionnement, il est recommandé d'activer uniquement l'extension A4 Grove.



LED

Description : émet de la lumière.

Caractéristiques : l'intensité maximum de la lumière est réglable à partir d'un potentiomètre situé sur le module.

Instruction de base :

LED sur D4 ▼ Activer ▼

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Activer la LED pendant 5 secondes puis l'éteindre.

KD-CLASS-3-LED-EX1.SB2

NIVEAU 2

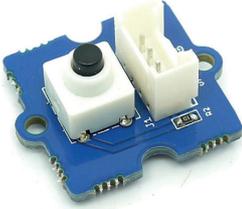
Faire clignoter la LED toutes les 0,5 secondes.

KD-CLASS-3-LED-EX2.SB2

NIVEAU 3

Faire varier la vitesse de clignotement de la LED.

KD-CLASS-3-LED-EX3.SB2



Description : détecte la pression exercée par le doigt de l'utilisateur.

Instruction de base :

Bouton poussoir sur **D3** **Activé** ?

Exercices
d'applications
au dos

NIVEAU 1

Déclencher l'allumage permanent de la LED lorsque le bouton-poussoir est pressé.

KD-CLASS-3-BP-EX1.SB2

NIVEAU 2

Allumer la LED lorsque le bouton-poussoir est appuyé et l'éteindre lorsqu'il est relâché.

KD-CLASS-3-BP-EX2.SB2

NIVEAU 3

Allumer la LED lorsque le bouton-poussoir est pressé et l'éteindre 5 secondes après qu'il a été relâché.

KD-CLASS-3-BP-EX3.SB2



Description : renvoie une valeur proportionnelle à la lumière ambiante.

Caractéristiques : plage de mesure entre 0 et 1024. Le noir complet correspond à des valeurs < 50 et la lumière d'un flash de téléphone donne des valeurs > 900.

Instruction de base :

Capteur lumière ▼ sur A0 ▼ valeur analogique

Exercices
d'applications
au dos

NIVEAU 1

Allumer une LED si la lumière ambiante mesurée est trop faible et éteindre la LED dans le cas contraire.

KD-CLASS-3-LUM-EX1.SB2

NIVEAU 2

Faire clignoter une LED si la lumière ambiante mesurée est trop faible et éteindre la LED dans le cas contraire.

KD-CLASS-3-LUM-EX2.SB2

NIVEAU 3

Faire clignoter une LED en fonction de l'intensité mesurée par le capteur de lumière.

KD-CLASS-3-LUM-EX3.SB3

AFFICHEUR 4 DIGIT



Description : permet d'afficher des caractères sur 4 digits.

Caractéristiques : caractères disponibles : 1 à 9, A à F. Deux points situés au milieu des 4 digits peuvent être activés ou non.

ATTENTION : quand cet afficheur est branché sur la prise Dx, ne pas brancher de capteur ou d'actionneur sur la prise D(x+1) !

Instruction de base : Affichage digit sur **A2** écrire nombre **1234** Sans **":"**

Affichage digit sur **A2** écrire caractère **A** sur digit **4**

Affichage digit sur **A2** Activer les deux points

Affichage digit sur **A2** effacer tout

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher « 1234 » et faire clignoter les deux points du milieu de l'afficheur.

KD-CLASS-3-DIGIT-EX1.SB2

NIVEAU 2

Afficher la valeur du capteur de lumière.

KD-CLASS-3-DIGIT-EX2.SB2

NIVEAU 3

Afficher tous les caractères possibles en les faisant défiler chacun leur tour sur les différents digits de l'afficheur.

KD-CLASS-3-DIGIT-EX3.SB2



Description : entraînent les roues d'un robot pour le diriger.

Caractéristiques : direction et vitesse de chaque moteur réglable.

Note : un micro potentiomètre situé sur la face opposée à l'axe du servomoteur permet d'ajuster une vitesse de rotation nulle lorsque la consigne «tourner à la vitesse 0» est sélectionnée.

ATTENTION : quand les moteurs sont branchés sur la prise Dx, ne pas brancher de capteur ou d'actionneur sur la prise D(x+1) !

Instruction de base :

Robot sur **D6** Arrêt

Robot sur **D6** changer la vitesse **Moteur droit** à **30**

Servomoteur à rotation continue sur **D6** tourner à la vitesse **30**

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Lorsque le bouton-poussoir est pressé, avancer pendant 3 secondes puis s'arrêter.

KD-CLASS-3-MOT-EX1.SB2

NIVEAU 2

Lorsque le bouton-poussoir est pressé, effectuer tous les mouvements possibles du robot.

KD-CLASS-3-MOT-EX2.SB2

NIVEAU 3

Avancer avec une vitesse variant en fonction de la lumière reçue par le capteur de lumière.

KD-CLASS-3-MOT-EX3.SB2

TEMPERATURE



Description : renvoie une valeur proportionnelle à la température.

Caractéristiques : la valeur renvoyée évolue sur une échelle allant de 0 à 1024 pour des températures évoluant de -40 à +125°C (précision $\pm 1,5^\circ\text{C}$). Le bloc «Convertir en °C» permet d'obtenir cette valeur directement en °C.

Instruction de base :

Capteur température ▼ sur A0 ▼ valeur analogique

Convertir en °C

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Allumer une LED si la température monte au-dessus de 26°C.

KD-CLASS-3-TEMP-EX1.SB2

NIVEAU 2

Faire clignoter la LED en fonction de la valeur mesurée par le capteur de température.

KD-CLASS-3-TEMP-EX2.SB2

NIVEAU 3

Afficher la valeur de la température sur l'afficheur 4 digits.

KD-CLASS-3-TEMP-EX3.SB2



Description : mesure la distance qui sépare le capteur d'un obstacle.

Caractéristiques : la valeur donnée par le capteur est directement assimilable à des centimètres.
Plage de mesure : 3 à 350 cm. Angle optimal : 30°.

Instruction de base :

Télémètre à ultrasons sur **D2** ▼ valeur mesurée

Exercices
d'applications
au dos

NIVEAU 1

Activer la LED si la distance mesurée est inférieure à 20 cm.

KD-CLASS-3-ULTRA-EX1.SB2

NIVEAU 2

Activer la LED si la distance mesurée est inférieure à 20 cm et la réactiver quand l'objet détecté s'est éloigné de plus de 25 cm (hystérésis).

KD-CLASS-3-ULTRA-EX2.SB2

NIVEAU 3

Faire clignoter la LED à une vitesse variant avec la distance mesurée.

KD-CLASS-3-ULTRA-EX3.SB2

**ECRAN OLED
128X64**



Description : permet d'afficher n'importe quel caractère ou chiffre.

Caractéristiques : 8 lignes de 16 caractères, luminosité et contraste réglables. Texte défilant avec vitesse paramétrable.

Note : doit être branché sur un connecteur I2C de la carte. La commande « Vider l'écran » est longue à exécuter.

Instruction de base :

Ecran OLED sur I2C écrire texte `Hello world :)` ligne `0` colonne `0` Ecran OLED sur I2C vider l'écran

Ecran OLED sur I2C activer texte défilant lignes `0` à `7` à `Gauche` vitesse `70%`

Ecran OLED sur I2C écrire nombre `12345` ligne `0` colonne `0`

Ecran OLED sur I2C désactiver texte défilant

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher le texte « hello world ! » et le nombre « 1234 » à deux positions différentes.

KD-CLASS-3-OLED-EX1.SB2

NIVEAU 2

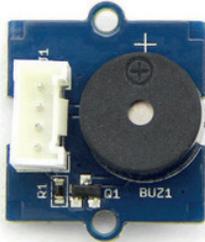
Afficher la valeur du capteur de lumière.

KD-CLASS-3-OLED-EX2.SB2

NIVEAU 3

Faire défiler ou non un texte si le bouton-poussoir est appuyé.

KD-CLASS-3-OLED-EX3.SB2



BUZZER

Description : produit une note de musique.

Caractéristiques : émet 7 notes de la gamme de Do ou bien émet un son dont la fréquence est fonction d'un nombre.

Instruction de base :

Buzzer sur **D5** jouer note **do** pendant **0.3** secondes

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Jouer la note Do.

KD-CLASS-3-BUZZER-EX1.SB2

NIVEAU 2

Jouer une sirène de pompier.

KD-CLASS-3-BUZZER-EX2.SB2

NIVEAU 3

Déclencher la sirène de l'exercice 2 lorsque l'on appuie sur le bouton-poussoir.

KD-CLASS-3-BUZZER-EX3.SB2

POTENTIOMETRE



Description : renvoie une valeur proportionnelle à l'angle du potentiomètre.

Caractéristiques : valeur comprise entre 0 et 1024.

Instruction de base :

Potentiomètre sur A0 valeur analogique

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Faire clignoter la LED à une fréquence dépendant de la valeur du potentiomètre.

KD-CLASS-3-POT-EX1.SB2

NIVEAU 2

Afficher la valeur du potentiomètre sur l'afficheur 4 digits.

KD-CLASS-3-POT-EX2.SB2

NIVEAU 3

Ramener la valeur du potentiomètre à une échelle allant de 0 à 100 et l'afficher sur l'afficheur 4 digits.

KD-CLASS-3-POT-EX3.SB2



Description : permet d'établir une communication sans fil entre le matériel et une application sur smartphone ou tablette.

Caractéristiques : portée environ 15 à 20 m en terrain dégagé.

Remarque : les exercices proposés s'appuient sur des applications créées à partir de AppInventor.

Instruction de base :

Module bluetooth sur D7 recevoir donnée Module bluetooth sur D7 envoyer donnée 255 (0-255)

Module bluetooth sur D7 renommer module bluetooth : HMSoft (12 caracts max)

Module bluetooth sur D7 changer code pin 1 2 3 4

Exercices d'applications au dos

NIVEAU 1

Allumer une LED lors de l'appui sur un bouton dans une application.

KD-CLASS-3-BLTH-EX1.SB2/AIA/APK

NIVEAU 2

Afficher dans une application le nombre d'appuis sur un bouton-poussoir.

KD-CLASS-3-BLTH-EX2.SB2/AIA/APK

NIVEAU 3

Afficher dans l'application la valeur donnée par le capteur de lumière.
Si elle passe en dessous de 200, afficher dans l'application une alerte qui demande à allumer une LED.

KD-CLASS-3-BLTH-EX3.SB2/AIA/APK



Description : détecte la présence d'une personne.

Caractéristiques : tout ou rien, renvoie 1 s'il détecte une présence, 0 dans le cas contraire. Angle de détection : 120°. Portée 6 mètres maximum.

Instruction de base :

Capteur de mouvement PIR sur D3 Activé ?

Exercices
d'applications
au dos

NIVEAU 1

Allumer une LED si une présence est détectée.

KD-CLASS-3-PIR-EX1.SB2

NIVEAU 2

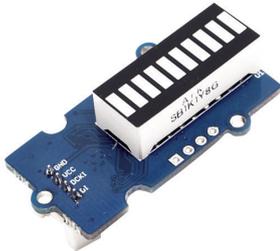
Allumer une LED si une présence est détectée, l'éteindre si le bouton-poussoir est pressé.

KD-CLASS-3-PIR-EX2.SB2

NIVEAU 3

Afficher sur l'afficheur 4 digits un compteur qui augmente de 1 à chaque fois qu'une personne est détectée.

KD-CLASS-3-PIR-EX3.SB2



Description : affiche 10 voyants lumineux.

Caractéristiques : le premier voyant est rouge, le deuxième orange et les suivants verts.

Instruction de base :

Bargraph sur **D7** mettre niveau **1** /10

Bargraph sur **D7** Activer LED n° **1**

Exercices
d'applications
au dos

NIVEAU 1

Allumer les LED du bargraph l'une après l'autre.

KD-CLASS-3-BG-EX1.SB2

NIVEAU 2

Allumer une LED du bargraph à chaque appui sur le bouton-poussoir.

KD-CLASS-3-BG-EX2.SB2

NIVEAU 3

Afficher sur le bargraph la valeur du capteur de lumière ramenée sur une échelle de 0 à 10.

KD-CLASS-3-BG-EX3.SB2

SON



Description : renvoie une valeur proportionnelle au niveau sonore.

Caractéristiques : plage de mesure 0 à 1024.
Plage de fréquence 50 à 2000 Hz

Instruction de base :

Microphone sur A0 valeur analogique

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Allumer une LED si le niveau sonore dépasse 400.

KD-CLASS-3-SON-EX1.SB2

NIVEAU 2

Afficher le niveau sonore sur l'afficheur 4 digits.

KD-CLASS-3-SON-EX2.SB2

NIVEAU 3

Afficher le niveau sonore ramené à une échelle de 0 à 100 sur l'afficheur 4 digits.

KD-CLASS-3-SON-EX3.SB2



Description : renvoie les valeurs de température en °C et d'humidité de l'air en %HR.

Caractéristiques : plage de mesure de 0 à 50°C, précision 0.3°C pour la température. 20 à 90%HR, précision 2%HR pour l'humidité.

Instruction de base :

Capteur humidité/température sur A0 ▼ obtenir Température ▼

Capteur humidité/température sur A0 ▼ obtenir Humidité ▼

Exercices
d'applications
au dos

NIVEAU 1

Allumer une LED si la température passe au-dessus de 26°C et l'humidité au-dessus de 50%HR

KD-CLASS-3-HUM-EX1.SB2

NIVEAU 2

Afficher la valeur d'humidité sur l'afficheur 4 digits. Souffler sur le capteur et observer les variations.

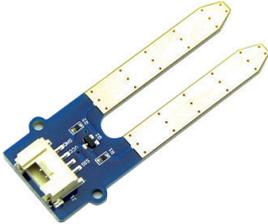
KD-CLASS-3-HUM-EX2.SB2

NIVEAU 3

Afficher alternativement sur l'afficheur 4 digits la valeur de température et celle d'humidité.

KD-CLASS-3-HUM-EX3.SB2

HUMIDITE DU SOL



Description : renvoie une valeur proportionnelle à l'humidité de la terre.

Caractéristiques : plage de mesure de 0 à 1024.

Instruction de base :

Capteur humidité du sol ▼ sur A0 ▼ valeur analogique

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Allumer une LED si la valeur d'humidité du sol est inférieure à 300.

KD-CLASS-3-SOL-EX1.SB2

NIVEAU 2

Afficher la valeur d'humidité du sol sur l'afficheur 4 digits.

KD-CLASS-3-SOL-EX2.SB2

NIVEAU 3

Afficher la valeur d'humidité du sol sur l'afficheur 4 digits. Humidifier le sol et observer les variations.

KD-CLASS-3-SOL-EX3.SB2

BARO ALTIMÈTRE



Description : renvoie les valeurs de pression atmosphérique, altitude et température.

Caractéristiques : plage de mesure de pression de 300 à 1100 hPa.
Précision : 1 hPa en pression et 1 m en altitude. Pression exprimée en Pa, altitude en mètre.

Remarque : Doit être branché sur un connecteur I2C de la carte. Fournit une valeur approximative de température.

Instruction de base :

Baro-altimètre sur I2C obtenir **Pression**

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Allumer une LED si la pression est supérieure à 1000 mbar.

KD-CLASS-3-ALT-EX1.SB2

NIVEAU 2

En reprenant l'exercice 1 et en changeant la valeur de référence, déterminer la pression de la pièce à 1 mbar près.

KD-CLASS-3-ALT-EX2.SB2

NIVEAU 3

Afficher la valeur d'altitude sur l'afficheur 4 digits. Placer le capteur au niveau du sol puis à 2m. Comparer avec les valeurs données par le capteur.

KD-CLASS-3-ALT-EX3.SB2



Description : envoient/reçoivent des informations par infrarouge.

Caractéristiques : il est possible d'envoyer un code chiffré entre 0 et 255.

Remarque : il faut utiliser deux cartes Seeeduino Lotus pour réaliser des activités de communication.

Instruction de base :

IR Emetteur sur D3 envoyer code **1** (0-255)

IR Récepteur sur **D6** recevoir code

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Envoyer le code 1 depuis une carte programmable et allumer une LED sur une autre carte lorsque le code 1 est reçu.

KD-CLASS-3-IR-EX1.SB2

NIVEAU 2

Envoyer toutes les 2 secondes un code aléatoire entre 1 et 255 et afficher sur l'afficheur 4 digits le code reçu.

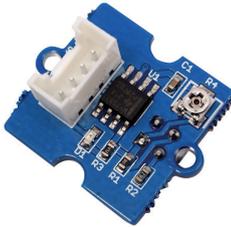
KD-CLASS-3-IR-EX2.SB2

NIVEAU 3

Allumer une LED si le code reçu est 1 et une autre si le code reçu est 2.

KD-CLASS-3-IR-EX3.SB2

DETECTION DE LIGNE



Description : détecte une zone sombre à une distance de 4 à 15 mm.

Caractéristiques : équipé d'un capteur infrarouge à réflexion et d'un témoin lumineux. Sensibilité ajustable avec un potentiomètre. Renvoie 1 si du noir est détecté, 0 dans le cas contraire.

Instruction de base :

Détecteur de ligne à réflexion ▼ sur D3 ▼ Activé ▼ ?

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Allumer une LED si le capteur de ligne détecte du noir.

KD-CLASS-3-LIGN-EX1.SB2

NIVEAU 2

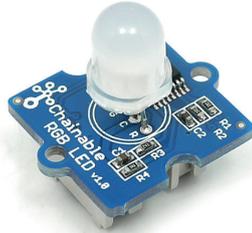
Dessiner un code-barres avec de larges bandes.
Passer le capteur sur le code-barres et afficher le nombre de bandes lues sur l'afficheur 4 digits.

KD-CLASS-3-LIGN-EX2.SB2

NIVEAU 3

Monter le capteur à l'avant du robot.
Le positionner en bordure d'une large ligne noire. Corriger en permanence la trajectoire du robot pour qu'il suive la bordure de la ligne.

KD-CLASS-3-LIGN-EX3.SB2



Description : émet une lumière de couleur réglable.

Caractéristiques : chaque couleur est réglable de 0 à 255. Il est possible de connecter d'autres modules LED RGB par le port OUT pour créer une chaîne de LED.

ATTENTION : quand cet afficheur est branché sur la prise Dx, ne pas brancher de capteur ou d'actionneur sur la prise D(x+1) !

Instruction de base :

LED RGB n° 1 sur un total de 1 LEDs sur D7 régler rouge 0 vert 0 bleu 0

Exemples :

-LED RGB n°2/3 réglée 255-0-255 : la deuxième LED dans une chaîne de 3 s'allumera en violet intense
-LED RGB n°1/1 réglée 100-100-100 : blanc d'intensité moyenne pour une seule LED

Exercices
d'applications
au dos

NIVEAU 1

Allumer une LED en vert intense.

KD-CLASS-3-RGB-EX1.SB2

NIVEAU 2

Changer la couleur d'une LED toutes les secondes. Alternier entre jaune, bleu, vert et rouge.

KD-CLASS-3-RGB-EX2.SB2

NIVEAU 3

Changer la couleur de la LED pour une couleur aléatoire à chaque appui du bouton-poussoir.

KD-CLASS-3-RGB-EX3.SB2

RADAR DE REcul



A quoi ça sert ? Un radar de recul permet de prévenir de l'approche d'un obstacle.

Comment ça marche ? Les télémètres qui équipent les véhicules fonctionnent la plupart du temps par ultrasons : une onde est émise avant d'être réfléchiée par un obstacle.

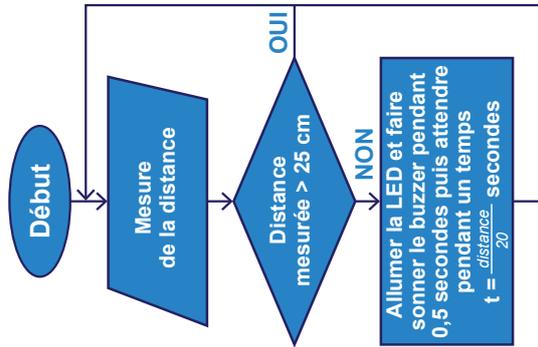
Le temps entre l'émission et la réception est calculé par le capteur qui en déduit la distance à partir de la vitesse du son (340m/s dans l'air à 20°C).

Modules utilisés : télémètre à ultrasons, buzzer, LED.

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorithme suivant :



KD-CLASS-3-RADAR-SB2

INTERRUPTEUR CREPUSCULAIRE



A quoi ça sert ? Un interrupteur crépusculaire sert à allumer un éclairage lorsque la luminosité ambiante est trop faible.

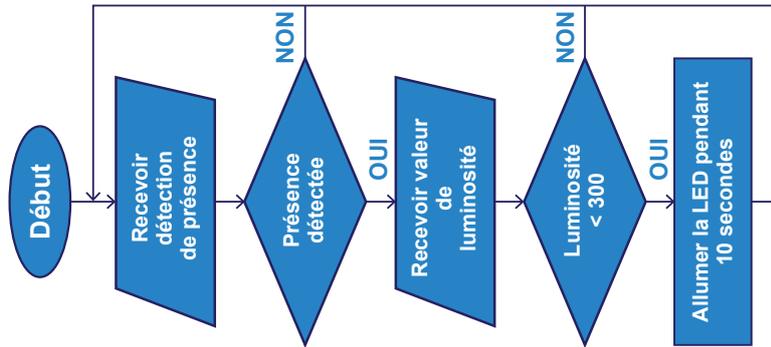
Comment ça marche ? Les interrupteurs crépusculaires disposent d'un capteur de lumière pour déterminer quand la luminosité extérieure est trop faible. Par ailleurs, ils sont souvent équipés d'un détecteur de présence pour déclencher l'éclairage uniquement si une personne est à proximité.

Modules utilisés : capteur de lumière, capteur de présence PIR, LED.

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorithme suivant :



KD-CLASS-3-INTER-SE2

MINUTEUR



A quoi ça sert ? Un minuteur permet de déclencher une alarme après qu'un temps défini au préalable s'est écoulé.

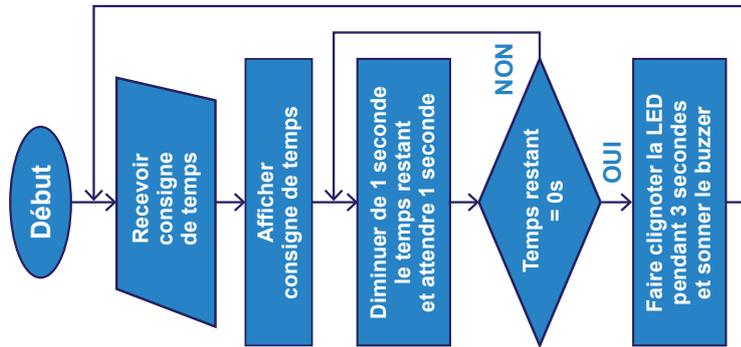
Comment ça marche ? Grâce à son horloge interne, il décompte le temps à partir d'une consigne de durée initialisée par l'utilisateur. Lorsque le temps est écoulé, il émet un signal (sonore, lumineux, etc.).

Modules utilisés : bouton-poussoir, afficheur 4 digits, buzzer, LED, potentiomètre.

Exercices
d'applications
au dos

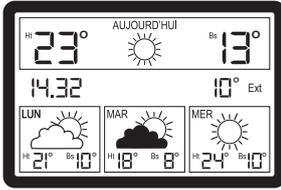
EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorithme suivant :



KD-CLASS-3-MINUT.SB2

STATION METEO



A quoi ça sert ? Une station météorologique permet d'afficher différentes informations sur la météo extérieure.

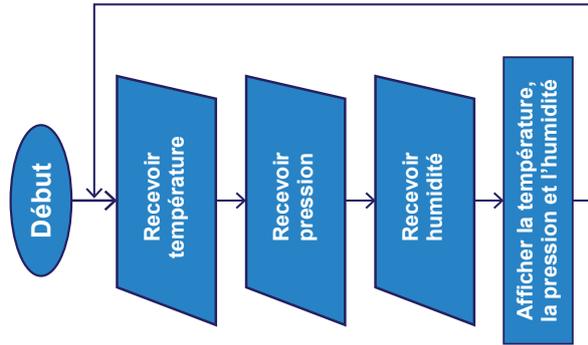
Comment ça marche ? Plusieurs capteurs renseignent sur différentes données physiques (pression, température, humidité etc.) et sont reliés à une station d'affichage qui permet de les lire.

Modules utilisés : capteur de pression, capteur d'humidité/température, afficheur OLED.

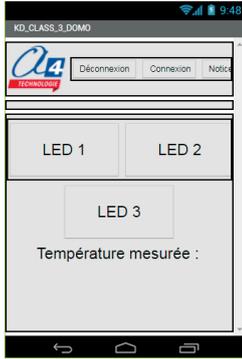
Exercices d'applications au dos

EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorithme suivant :



KD-CLASS-3-METEO.SB2



A quoi ça sert ? Une application de domotique permet de contrôler certains éléments d'une habitation à distance et d'obtenir des informations via des capteurs.

Comment ça marche ? Une liaison sans fil est établie entre les différents éléments pilotés de l'habitation et l'application, ce qui permet d'envoyer et de recevoir des données.

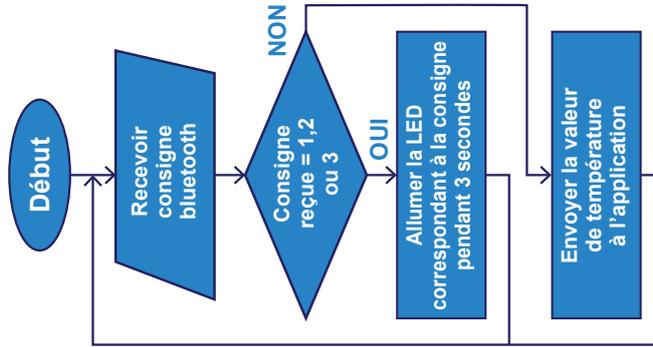
Modules utilisés : Bluetooth, 3 LED, capteur de température.

Remarque : Vous pouvez créer votre propre application ou bien utiliser notre application dédiée à cet exercice : KD_CLASS_3_DOMO.apk

Exercices
 d'applications
 au dos

EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorithme suivant :



KD-CLASS-3-DOMO.SB2/A/A/APK