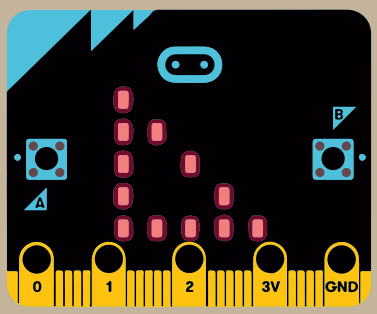
TECHNOLOGIE
www.a4.fr

CARTES ACTIVITES

ExoProg Grove

avec

micro:bit



python™

PACK DE PROTOTYPAGE GROVE / MICRO:BIT AVEC MAKECODE ET PYTHON

2 cartes de prototypage CODO.

2 cartes micro:bit avec câbles de programmation.

1 jeu de cartes d'activités ExoProg Grove / micro:bit.

1 sélection de modules Grove :

- **2** LED
- **3** boutons-poussoirs
- **1** potentiomètre
- **2** capteurs de ligne
- **1** haut-parleur
- **1** afficheur 4x7 segments
- **1** joystick
- **1** télémètre à ultrasons
- **1** capteur de gestes
- **1** ruban de LED RVB 1 m.

Les options motorisation, porte-stylo et plateforme robotique avec pare-chocs. Piles et accessoires de fixation.

Réf : **MI-CODO-PACK-1**

Plus d'informations sur **www.a4.fr**

PDF Creator Trial

micro:bit

SOMMAIRE

ExoProg Grove micro:bit
TECHNOLOGIE
www.a4.fr

INTRO

Les carte ExoProg proposent une série d'exercices de programmation progressifs autour de la carte micro:bit et d'une sélection de modules capteurs et actionneurs Grove.
Les exercices s'appuient sur les environnements Makecode pour la programmer en blocs et sur l'éditeur Mu pour programmer en Python.
Les corrections proposées sont basées sur l'emploi de la carte CODO - Grove micro:bit project board.

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 micro:bit sur www.a4.fr.

PDF Creator Trial

LOGICIELS MAKECODE ET MU

Programmation par blocs

Allez sur
https://makecode.microbit.org/

Nouveau projet — pour créer un programme.

Importer — pour ouvrir un programme.

Télécharger — pour télécharger un programme.

Programmation en Python

Installez Mu à partir de
https://codewith.mu/en/download et choisissez le mode BBC micro:bit

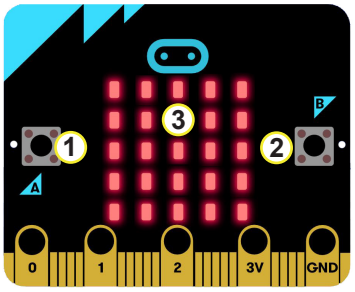
Nouveau — pour créer un programme.

Charger — pour ouvrir un programme.

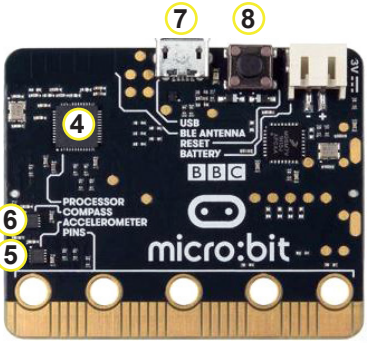
Flasher — pour téléverser un programme.

Procédure détaillée dans la documentation CODO sur **www.a4.fr**

CARTE micro:bit



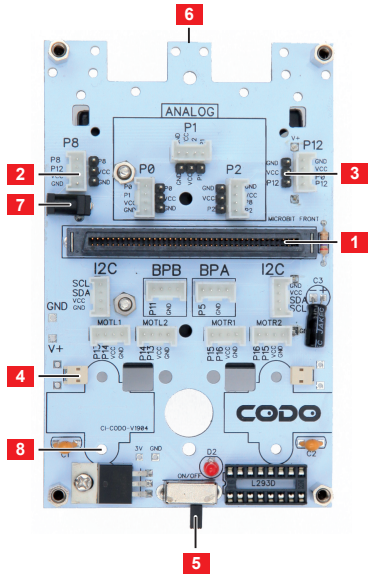
Face A
1 : bouton-poussoir A
2 : bouton-poussoir B
3 : matrice de 25 LED/ capteur de lumière



Face B
4 : processeur
5 : accèléromètre
6 : boussole
7 : connecteur mini-USB
8 : bouton Reset

PDF Creator Trial

CARTE CODO

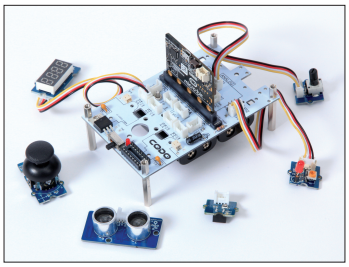


1. Connecteur pour carte micro:bit.
2. 13 connecteurs pour modules Grove.
3. 5 connecteurs pour servomoteurs.
4. 2 connecteurs pour option motorisation.
5. Interrupteur M/A avec LED de mise sous tension.
6. Support de piles embarqué pour alimentation 4 piles ou accus AA.
7. Entrée d'alimentation annexe pour bloc secteur 5 à 9V.
8. Points de fixation multiple pour éléments mécaniques (motorisation, porte-stylo, etc.).

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.

ATTENTION :
certains modules comme l'afficheur 4 digits 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.

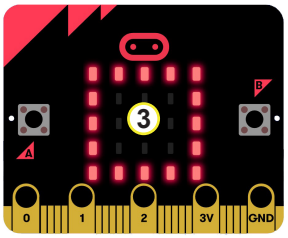


PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

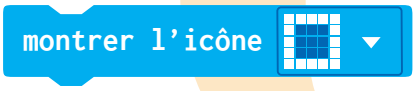
MATRICE LED 1



Description : afficher des motifs lumineux.

Caractéristiques : la carte micro:bit possède 25 LED, toutes programmables individuellement, ce qui permet d'afficher du texte, des nombres et des images.

Instruction de base :



01

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher un carré.

python

codo-MOTIFS-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Afficher un carré et une seconde après un triangle.

python

codo-MOTIFS-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Répéter l'affichage d'un carré, d'un triangle, puis d'une croix avec un intervalle de 1 seconde.

python

codo-MOTIFS-EX3.hex/py

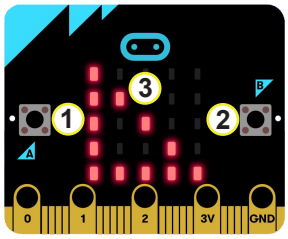
TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

A4 TECHNOLOGIE www.a4.fr

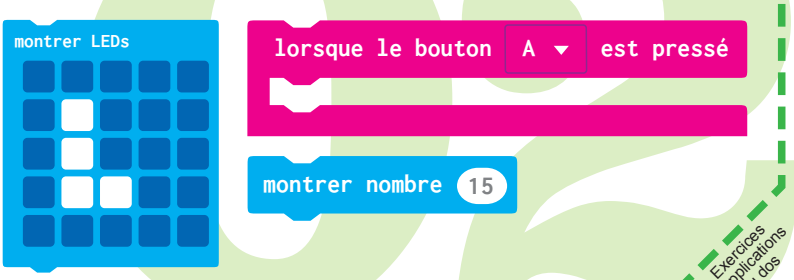
BOUTON A ET B



1 : bouton-poussoir A
2 : bouton-poussoir B

Description : détecter l'appui sur un bouton-poussoir et afficher des motifs.

Instructions de base :



Exercices d'applications au dos

02

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher un triangle quand le bouton A est pressé.

python

codo-BOUTONS-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Afficher un triangle quand le bouton A est pressé et effacer l'écran après 3 secondes.

python

codo-BOUTONS-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Afficher une croix lorsque le bouton A est pressé, le nombre 15 lorsque le bouton B est pressé et la première lettre de votre prénom lorsque les boutons A et B sont pressés.

python

codo-BOUTONS-EX3.hex/py

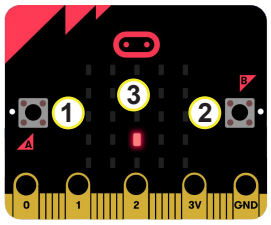
A4 TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

MATRICE LED 2



Description : détecter l'appui sur un bouton-poussoir, afficher des textes ou des points lumineux de coordonnées X,Y sur la matrice 25 LED.

Instructions de base :

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher « Hello ! » lorsque le bouton A est pressé.

python

codo-TEXTE-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Activer la LED en bas à droite pendant 1 seconde lorsque le bouton A est pressé.

python

codo-TEXTE-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Faire clignoter la LED centrale 8 fois lorsque le bouton B est pressé.

python

codo-TEXTE-EX3.hex/py

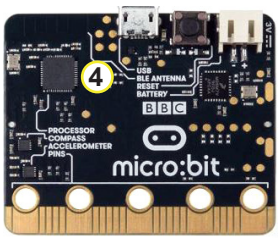
TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

www.a4.fr

CAPTEUR DE TEMPERATURE



4 : processeur

Description : renvoyer une valeur proportionnelle à la température ambiante.

Caractéristiques : la carte contient un processeur qui fournit la température de la carte, exprimée en degrés Celcius (proche de la température ambiante).

***Note :** pour faire varier la température, placer votre doigt sur le processeur ou placer la carte sur votre bras.*

Instruction de base :

```
température (° C)
```

04

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher la valeur de la température.

python

codo-TEMP-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Afficher la valeur de la température et allumer la LED en haut à gauche si la température dépasse 28°C.

python

codo-TEMP-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Faire clignoter la LED en haut à gauche de plus en plus rapidement en fonction de la valeur de la température.

python

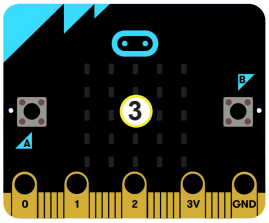
codo-TEMP-EX3.hex/py

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

CAPTEUR DE LUMIERE

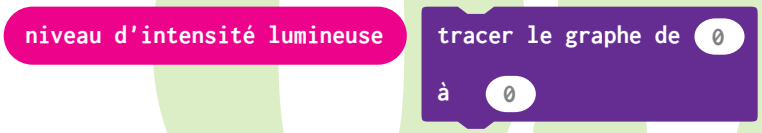


3 : capteur de lumière

Description : renvoyer une valeur proportionnelle à la lumière ambiante.

Caractéristiques : plage de mesure entre 0 à 255.

Instructions de base :



05

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Tracer le graphe du niveau d'intensité lumineuse.

codo-LUM-EX1.hex

NIVEAU 2

Afficher la valeur du niveau d'intensité lumineuse.

python

codo-LUM-EX2.hex/py

NIVEAU 3

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

python

codo-LUM-EX3.hex/py

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

www.a4.fr

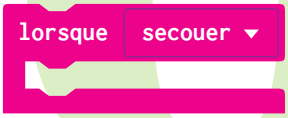
ACCELEROMETRE

5 : accèlérométre

Description : détecter des accélérations (variations de vitesse) et détecter lorsque la carte est secouée ou inclinée.

Caractéristiques : les valeurs d'accèlèration sont exprimées en "g "dans le logiciel Makecode.

Instructions de base :



Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Lorsque l'on secoue la carte, afficher l'icône "fâché".

python

codo-ACCEL-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Lorsque l'on incline la carte à droite, afficher une flèche à droite et afficher une flèche à gauche lorsque l'on incline la carte à gauche.

python

codo-ACCEL-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Lorsqu'un petit choc est détecté, allumer toutes les LED et les éteindre 1 seconde après.

python

codo-ACCEL-EX3.hex/py

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

www.a4.fr

BOUSSOLE

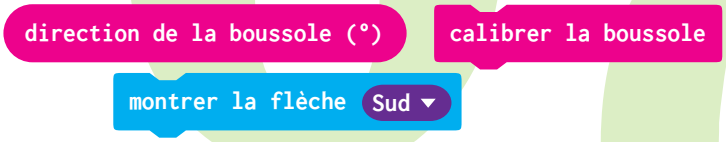
6 : boussole

Description : se repérer et indiquer l'orientation de la carte par rapport au nord.

Caractéristiques : plage de mesure entre 0 et 359°.

Note : *la boussole doit être étalonnée pour des résultats plus précis. Utiliser l'instruction "calibrer la boussole" ; un message défile puis modifier l'orientation de la carte jusqu'à ce que la totalité des LED soient allumées.*

Instruction de base :



Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher la direction de la boussole, la faire pivoter et observer les variations.

python

codo-BOUSSOLE-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Si la boussole est pointée vers le nord, afficher N et si la boussole est pointée vers le sud, afficher S.

python

codo-BOUSSOLE-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Si la boussole est pointée vers le nord, montrer la flèche nord et si la boussole est pointée vers le sud, montrer la flèche sud.

python

codo-BOUSSOLE-EX3.hex/py

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

LED

Description : émettre de la lumière.

Instruction de base :

08

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Activer la LED pendant 5 secondes puis l'éteindre.

python

codo-LED-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Faire clignoter la LED toutes les 0,5 secondes.

python

codo-LED-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Faire varier la vitesse de clignotement de la LED.

python

codo-LED-EX3.hex/py

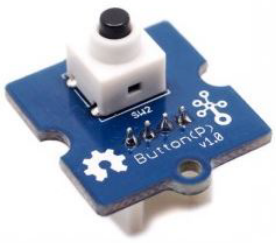
TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE
www.a4.fr

BOUTON-POUSSOIR



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

Caractéristiques : Le bouton-poussoir fonctionne en logique inverse : lorsqu'il est pressé, le logiciel considère que la broche est désactivée.

Instructions de base :

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Lorsque l'on appuie sur le bouton-poussoir, montrer une icône au choix, sinon ne rien montrer.

python

codo-BP-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Lorsque le bouton-poussoir est pressé, allumer la LED et l'éteindre lorsqu'il est relâché.

python

codo-BP-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Eteindre la LED 3 secondes après avoir relâché le bouton.

python

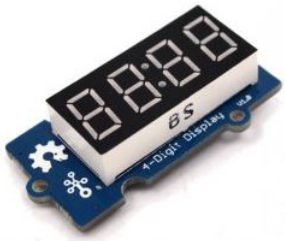
codo-BP-EX3.hex/py

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

www.a4.fr

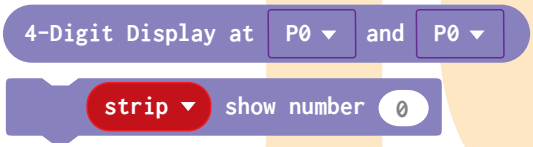
AFFICHEUR 4 DIGIT



Description : afficher des chiffes sur 4 digits.

Attention : *l'afficheur 4 digits monopolise simultanément 2 ports. Les ports étants dupliqués sur différents connecteurs il convient de ne pas tenter connecter un 2eme module partageant le même port au risque de provoquer un conflit d'utilisation.*

Instructions de base :



Charger l'extension correspondant aux modules Grove dans MakeCode :

https://github.com/Seeed-Studio/pxt-grove.git

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher « 1234 ».

codo-DIGITS-EX1.hex

NIVEAU 2

Afficher la valeur du capteur de température.

codo-DIGITS-EX2.hex

NIVEAU 3

Afficher tous les chiffres en les faisant défiler chacun leur tour.

codo-DIGITS-EX3.hex

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

TELEMETRE ULTRASONS

Description : mesurer 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. Cône de détection : 30°.

Instruction de base :

Charger l'extension correspondant aux modules Grove dans MakeCode :
https://github.com/Seeed-Studio/pxt-grove.git

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

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

codo-ULTRA-EX1.hex

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.

codo-ULTRA-EX2.hex

NIVEAU 3

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

codo-ULTRA-EX3.hex

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

SPEAKER

Description : produire une note de musique ou des mélodies.

Instructions de base :

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Actionner le buzzer.

python

codo-SPEAKER-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Actionner le buzzer toutes les secondes.

python

codo-SPEAKER-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Jouer une mélodie une fois en accéléré et quand elle est finie allumer la LED en haut à gauche.

python

codo-SPEAKER-EX3.hex/py

TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

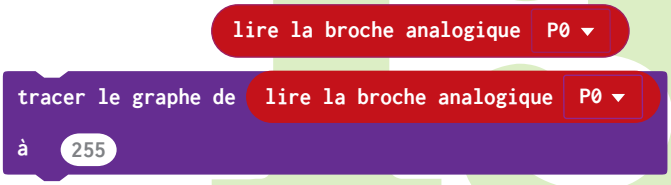
TECHNOLOGIE www.a4.fr

POTENTIOMETRE

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

Caractéristiques : valeur comprise entre 0 et 1024,

Instructions de base :



Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

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

python

codo-POT-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Tracer le graphe de la valeur du potentiomètre.

codo-POT-EX2.hex

NIVEAU 3

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

codo-POT-EX3.hex

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

CAPTEUR DE MOUVEMENT

Description : détecter un mouvement.

Instruction de base :

Charger l'extension correspondant aux modules Grove dans MakeCode :
https://github.com/Seeed-Studio/pxt-grove.git

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Lorsque l'on tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, afficher ☺ et dans le sens antihoraire, afficher ☹ .

codo-CM-EX1.hex

NIVEAU 2

Afficher le nombre de fois qu'un mouvement à droite a été effectué.

codo-CM-EX2.hex

NIVEAU 3

Lors d'un mouvement dans le sens horaire, allumer une LED choisie au hasard. S'il s'agit de la LED centrale, attendre 1 seconde et buzzer le son "High F".

codo-CM-EX3.hex

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

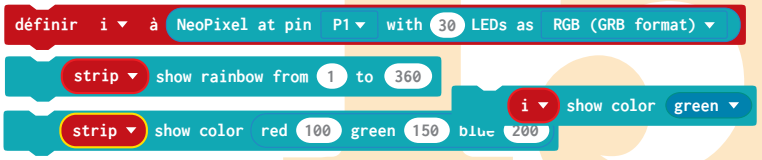
TECHNOLOGIE www.a4.fr

NEOPIXEL 1

Description : émettre des lumières de couleurs différentes.

Caractéristiques : ruban de 30 LED RGB dont la couleur est réglable. On peut contrôler chaque LED séparément.

Instructions de base :



Charger l'extension correspondant aux modules Neopixel dans MakeCode :
https://github.com/Microsoft/pxt-neopixel

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Allumer les 30 LED en arc en ciel.

codo-NEO-EX1.hex

NIVEAU 2

Afficher les LED en vert lorsque le bouton A est pressé.

python

codo-NEO-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Allumer 15 LED dans un mélange de rouge, vert et bleu.

python

codo-NEO-EX3.hex/py

TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

NEOPIXEL 2

Description : émettre des lumières de couleurs différentes.

Caractéristiques : ruban de 30 LED RGB dont la couleur est réglable.
On peut contrôler chaque LED séparément.

Instructions de base :

Charger l'extension correspondant aux modules Neopixel dans MakeCode :
https://github.com/Microsoft/pxt-neopixel

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Faire une rotation des LED toutes les 0.5 secondes.

python

codo-NEO2-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Allumer le nombre de LED égal au nombre de lettres du mot "Bonjour" en orange.

codo-NEO2-EX2.hex

NIVEAU 3

Faire apparaitre un arc en ciel des LED et faire varier les couleurs
à l'aide du potentiomètre.

codo-NEO2-EX3.hex

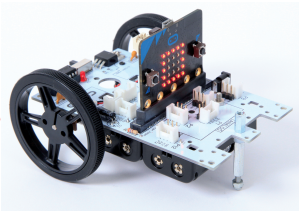
TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

ROBOT CODO MOTORISATION



Documentation détaillée sur **www.a4.fr**

Description : piloter le robot CODO.

Caractéristiques : carte CODO montée avec option motorisation.

Instruction de base :

Charger l'extension CODO dans MakeCode :
https://github.com/CODOmicrobit/pxt-CODO.git

17

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Faire avancer le robot pendant 1 seconde à sa vitesse moyenne.

python
codo-ROBOT-EX1.hex/aia/py

NIVEAU 2

Faire reculer le robot pendant 1 seconde à sa vitesse moyenne.

python
codo-ROBOT-EX2.hex/aia/py

NIVEAU 3

Faire avancer le robot pendant 0.5 seconde puis le faire tourner à droite.

python
codo-ROBOT-EX3.hex/aia/py

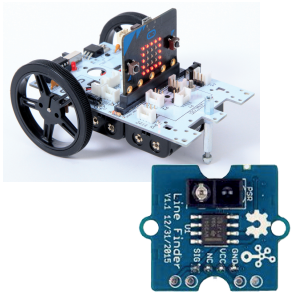
TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE
www.a4.fr

ROBOT CODO
DETECTION DE LIGNE



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

Caractéristiques : carte CODO montée avec option motorisation et 2 modules de détection de ligne.
Sensibilité ajustable avec un potentiomètre. Témoin lumineux d'activité.
Chaque module renvoie 1 si du noir est détecté, 0 dans le cas contraire.

Instruction de base :

Charger l'extension CODO dans MakeCode :
https://github.com/CODOmicrobit/pxt-CODO.git

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Allumer la LED centrale si le capteur détecte du noir et l'éteindre sinon.

python
codo-LIGNE-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Mettre le robot dans un circuit fermé noir.
Lorsque le capteur détecte du noir, il change de direction.

python
codo-LIGNE-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Dessiner une large bande noire à la main et faire suivre le chemin au robot.

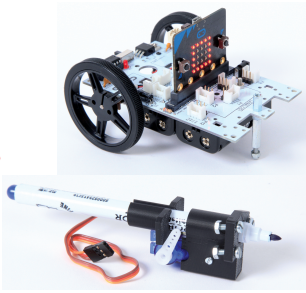
codo-LIGNE-EX3.hex

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

ROBOT CODO PORTE STYLO



Description : dessiner un trait, une figure.

Caractéristiques : carte CODo montée avec option motorisation et porte-stylo.
Le porte-stylo est piloté par un servomoteur.

Instruction de base :

Charger l'extension CODO dans MakeCode :
https://github.com/CODOmicrobit/pxt-CODO.git

19

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Dessiner un segment.

python
codo-STYLO-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Dessiner des traits en pointillés.

python
codo-STYLO-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Dessiner un rond.

python
codo-STYLO-EX3.hex/py

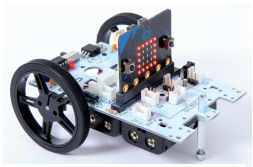
TECHNOLOGIE

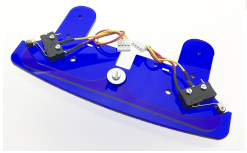
PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

ROBOT CODO PARE CHOCS





Description : détecter un contact physique avec un obstacle.

Caractéristiques : carte CODO montée avec option motorisation et plate-forme robotique avec pare-chocs.

Instructions de base :

Charger l'extension CODO dans MakeCode :
https://github.com/CODOmicrobit/pxt-CODO.git

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher une flèche à l'opposé du bouton A lorsqu'il est pressé et afficher une flèche à l'opposé du bouton B lorsqu'il est pressé.

python

codo-PARECHOC-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Faire une manœuvre d'évitement lorsqu'un obstacle est détecté à gauche ou à droite.

python

codo-PARECHOC-EX2.hex/py

NIVEAU 3

Quand le robot rencontre un obstacle à moins de 10 cm à l'aide du module ultrasons, la LED s'allume, le speaker sonne et le robot recule et tourne pour éviter l'obstacle.

codo-PARECHOC-EX3.hex

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

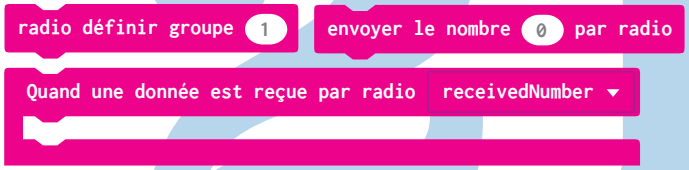
TECHNOLOGIE
www.a4.fr

RADIO

Description : établir une communication sans fil entre deux cartes micro:bit.

Remarque : les deux cartes doivent être définies sur le même "groupe radio".

Instructions de base :



Utiliser l'extension Radio dans MakeCode.

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Communication de la carte micro:bit 1 vers la carte micro:bit 2.
Lorsque l'on appuie sur le bouton A sur la carte 1, afficher 1 sur les deux cartes.

codo-RADIO-EX1A.hex
codo-RADIO-EX1B.hex

NIVEAU 2

Communication bidirectionnelle.
Lorsque l'on appuie sur le bouton A de la carte 1 le chiffre 3 apparait sur la carte 2, lorsque l'on appuie sur le bouton A sur la carte 2 le chifre 3 disparait et apparait sur la carte 1.

codo-RADIO-EX2A.hex
codo-RADIO-EX2B.hex

NIVEAU 3

Si le bouton A est pressé, envoyer 1 par radio, si le bouton B est pressé envoyer 2 par radio. Si 1 est reçu allumer 30 LED en rouge, si 2 est reçu allumer 30 LED en vert.

codo-RADIO-EX3A.hex
codo-RADIO-EX3B.hex

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

BLUETOOTH

Description : établir une communication sans fil en Bluetooth entre une carte micro:bit et une application sur smartphone ou tablette.

Remarque : les exercices s'appuient sur des applications créées à partir de l'environnement AppInventor2 pour smartphones et tablettes Android.

Instructions de base :

```
BlockyTalky send " " with string value " "
on BlockyTalky receiveid key and number value key value
```

*Se reporter au dossier D-CODO téléchargeable sur **www.a4.fr** pour ajouter les extensions liées au bluetooth dans MakeCode et AppInventor*

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Communication de la carte micro:bit vers l'application.
Lorsque l'on appuie sur le bouton A, afficher "1" sur la carte et sur l'application.

codo-BLUETOOTH-EX1.hex/aia

NIVEAU 2

Communication de l'application vers la carte micro:bit.
Lorsque l'on appuie sur un bouton dans l'application, un chiffre est envoyé et affiché sur la carte.

codo-BLUETOOTH-EX2.hex/aia

NIVEAU 3

Communication bidirectionnelle.
Lorsque l'on appuie sur le bouton A, le chiffre 3 apparait sur l'application et lorsque l'on appuie sur un bouton dans l'application, le chiffre 3 disparait et s'affiche sur la carte.

codo-BLUETOOTH-EX3.hex/aia

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

www.a4.fr

JOYSTICK

Description : renvoyer 2 valeurs qui correspondent à la position du joystick sur les axes X et Y.

Caractéristiques : angles compris entre 203 et 798.
Le joystick contient un bouton-poussoir intégré.

Attention : *le joystick monopolise simultanément 2 ports. Les ports étants dupliqués sur différents connecteurs, il convient de ne pas connecter un 2eme module partageant le même port au risque de provoquer un conflit d'utilisation.*

Instruction de base :

Charger l'extension CODO dans MakeCode :
https://github.com/CODOmicrobit/pxt-CODO.git

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher les angles de rotation sur l'axe X lorsque le bouton A est pressé et afficher les angles de rotation sur l'axe Y lorsque le bouton B est pressé.

python

codo-JOYSTICK-EX1.hex/py

NIVEAU 2

Faire avancer ou reculer le robot CODO à distance à l'aide du joystick.

Indispensable : 2 cartes CODO équipées avec leurs cartes micro:bit.
Utiliser l'extension Radio dans MakeCode.

codo-JOYSTICK-EX2.hex

NIVEAU 3

Piloter le robot CODO dans toutes les directions à distance avec le joystick.

Indispensable : 2 cartes CODO équipées avec leurs cartes micro:bit.
Utiliser l'extension Radio dans MakeCode.

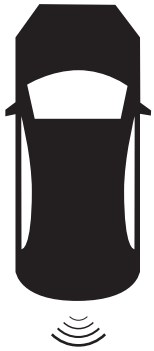
codo-JOYSTICK-EX3.hex

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

RADAR DE RECUL



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

Comment ça marche ? Les télèmetres qui équipent les véhicules fonctionnent la plupart du temps par ultrasons : une onde est émise avant d'être réfléchie 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).

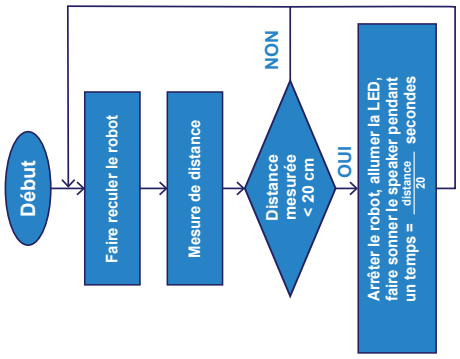
Modules utilisés : télémètre à ultrasons, speaker, LED.

Charger l'extension correspondant aux modules Grove dans MakeCode :
https://github.com/Seeed-Studio/pxt-grove.git

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorigramme suivant :



codo-RADAR.hex

TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

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 emet un signal (sonore, lumineux, etc.).

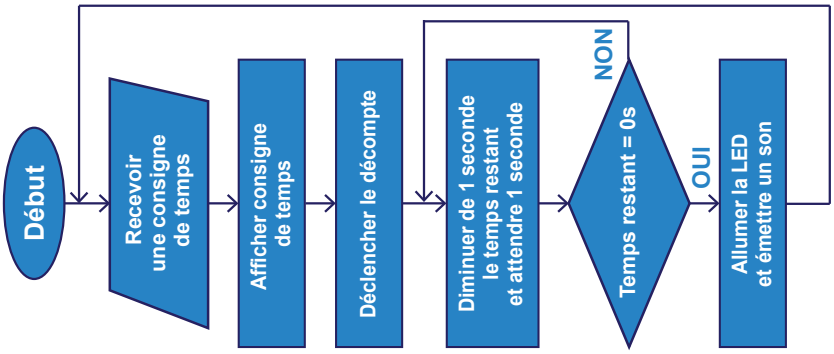
Modules utilisés : bouton A, afficheur 4 digits, speaker, LED

Charger l'extension correspondant aux modules Grove dans MakeCode :
https://github.com/Seeed-Studio/pxt-grove.git

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorigramme suivant :



codo-MINUT.hex

TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

TECHNOLOGIE www.a4.fr

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.

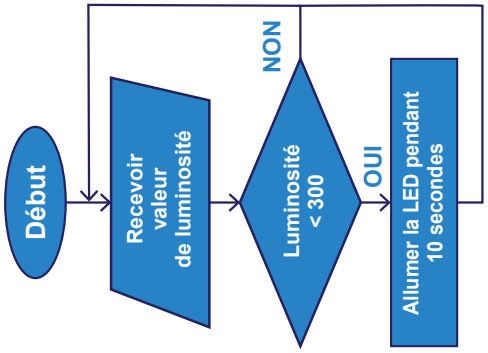
Modules utilisés : capteur de lumière, module LED.

26

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorigramme suivant :



codo-INTER.hex

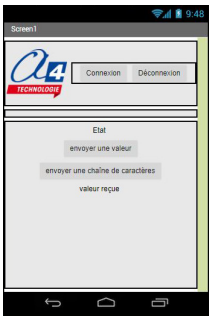
TECHNOLOGIE

PDF Creator Trial

ExoProg Grove micro:bit

www.a4.fr

DOMOTIQUE BLUETOOTH



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.

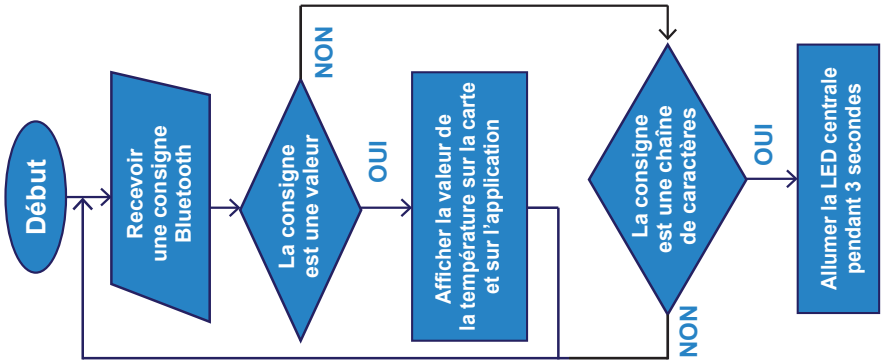
Remarque : vous pouvez créer votre propre application ou bien utiliser notre application dédiée à cet exercice.

*Se reporter au dossier D-CODO téléchargeable sur **www.a4.fr***
pour ajouter les extensions liées au bluetooth dans MakeCode et AppInventor

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

Réaliser le programme correspondant à l'algorigramme suivant :



codo-DOMO.hex/aia

PDF Creator Trial