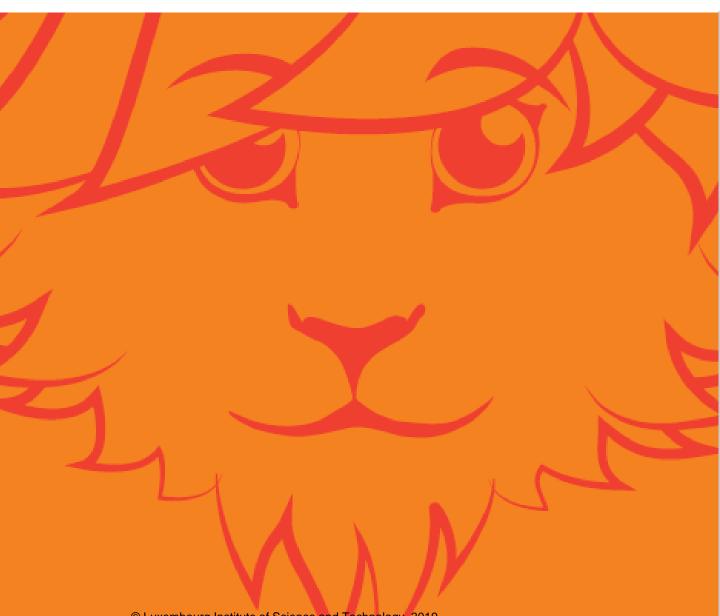


PROJETS







Bracelets de l'amitié

Pierre feuille ciseaux

Jeu de fil chaud (jeu d'adresse)

Panneau de porte interactif

Station météo

Lampe multicolore

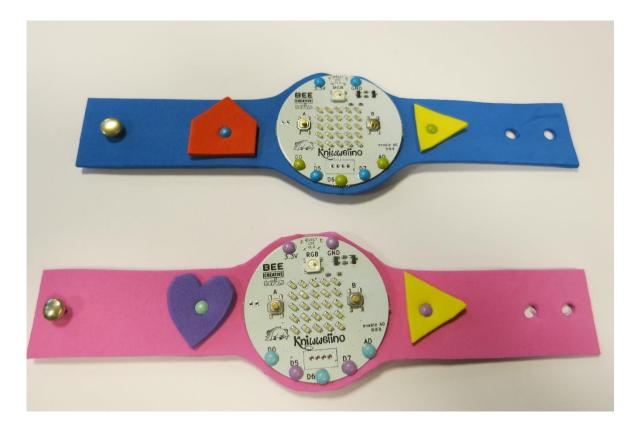








Bracelets de l'amitié



Tu vas pouvoir échanger 3 icônes ou petits messages prédéfinis avec à tes amis. A vous de définir le code derrière les messages.

Matériel:

- · 2 cartes électroniques
- · 2 câbles USB + batterie externe
- 1 feuille de caoutchouc 20,5x6cm
- [Optionel] 2 petits morceaux de feuille de caoutchouc d'une autre couleur
- Au moins 4 attaches parisiennes (4 mm de diamètre) ou une aiguille et du fil
- 1 attache parisienne (7 mm de diamètre) ou un bouton
- Ciseaux
- Une pince perforatrice ou un cutter

Gabarit du bracelet à découper:

https://doku.kniwwelino.lu/_media/fr/instructions/wristband/modele_bracelet.docx

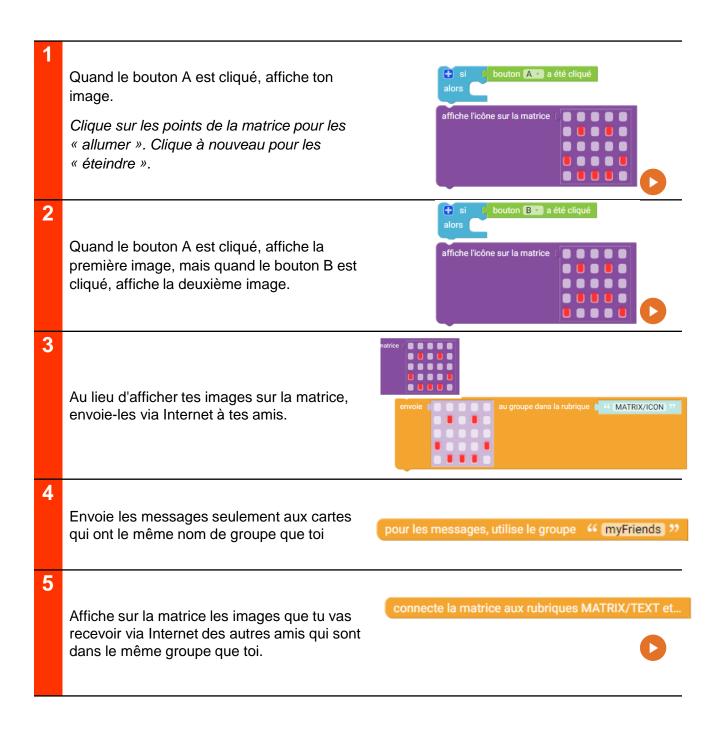








Bracelet meilleurs amis Programmation











Bracelet meilleurs amis Bricolage

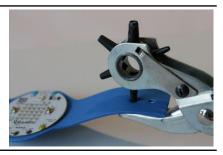
1

- Découpe le modèle
- Recopie la forme du modèle sur le papier mousse avec un stylo
- Découpe le papier mousse sur le trait



2

- Fixe la carte grâce au mini attaches parisiennes en utilisant les trous de ta carte électronique.
- Fais 2 trous d'un côté du bracelet avec le poinçon



3

- Fixe la grande attache parisienne sur l'autre côté du bracelet
- (Optionnel): Dessine et découpe des symboles sur les petits morceaux de mousse pour décorer ton bracelet





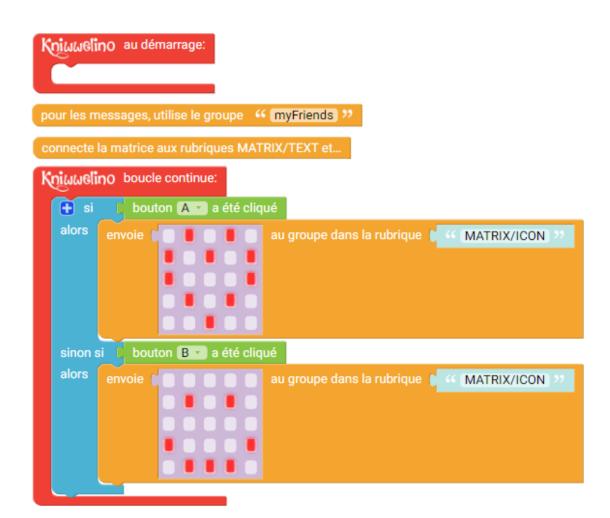








Bracelet meilleurs amis Solution











Bracelet meilleurs amis A toi de jouer!











Pierre feuille ciseaux



Tu vas pouvoir jouer au jeu pierre-feuille-ciseaux contre l'ordinateur.

Matériel:

- 1 carte électronique
- 1 câble USB + batterie externe
- 1 feuille de papier cartonné ondulé ou normal
- · Ciseaux et cutter
- Colle



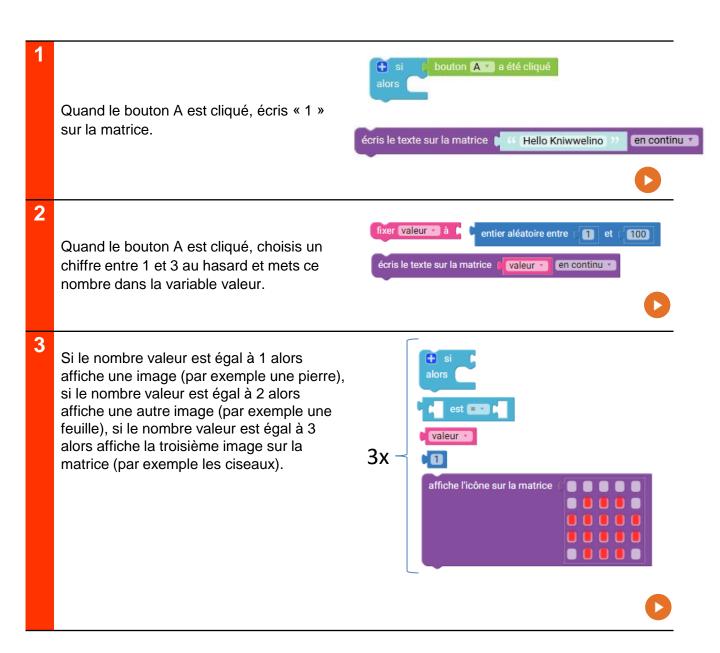






Pierre feuille ciseaux

Programmation











Pierre feuille ciseaux Bricolage

1

- Dessine ta main sur le papier cartonné : pose ta main sur le papier et fais le tour avec un crayon.
- · Découpe 2 fois ta main.
- Coupe un rond de 4cm de diamètre au milieu d'une des mains cartonnés.

2

- Place la carte entre les 2 mains, la main avec le trou laisse apparaître la matrice de LEDs et les boutons.
- Colle tout le pourtour des 2 mains ensemble en laissant un espace non collé de 2 cm pour laisser passer le câble d'alimentation vers le bas.







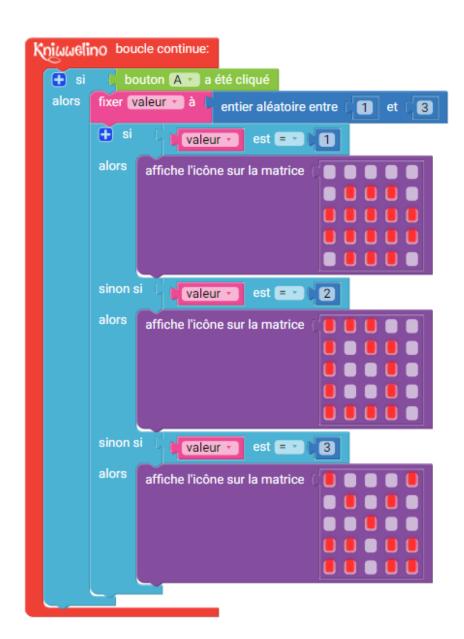






Pierre feuille ciseaux

Solution



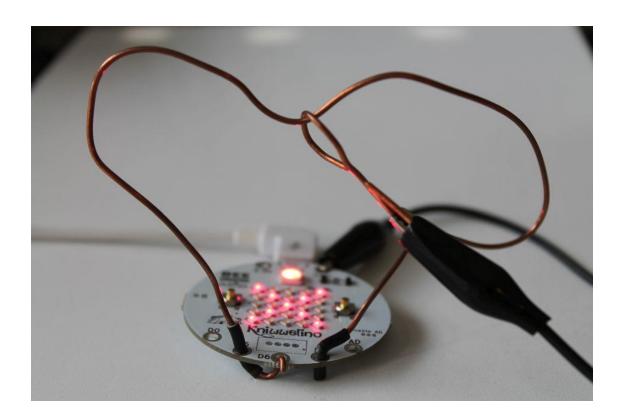








Le fil chaud (jeu d'adresse)



Essaye de passer la boucle en métal autour du fil qui fait un circuit sans toucher le fil.

Matériel:

- 1 carte électronique
- 1 câble USB
- 1 batterie externe
- · Fil de cuivre isolé
- · Pince coupante
- Pince plate
- Pince crocodile

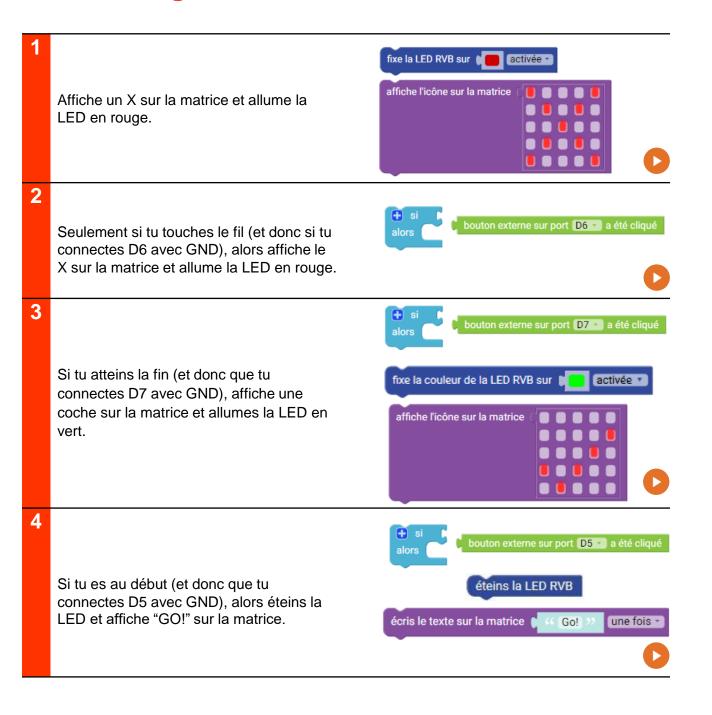








Programmation



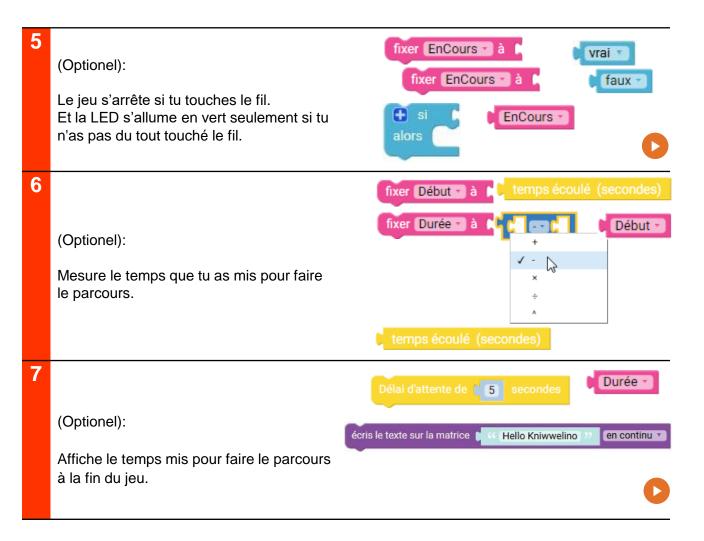








Programmation













Bricolage

1

 Coupe un petit morceau (environ 8 cm) et un morceau plus long (environ 20 cm) du fil de cuivre.



2

 Retire l'isolant du plus petit morceau de fil et plie le pour créer un petit crochet.



3

- Retire l'isolation du plus long morceau de fil de cuivre.
- Garde deux petits morceaux d'isolation (~ 2cm) et glisse les sur les deux extrémités du fil le plus long.



4

- Plie le grand morceau de fil de cuivre à travers les ports D5, D6 et D7 comme indiqué sur la photo.
- Attention à bien mettre les parties gainées dans D5 et D7 et la partie non gainée dans D6.



5

- Coince le crochet dans une des extrémités de la pince crocodile.
- Connecte l'autre extrémité de la pince au port GND.











Solution

```
Kniผผ6lino boucle continue:
   si bouton externe sur port D5 🕶 est appuyé
          fixer EnCours ▼ à
                               vrai 🔻
          fixer Début 🔻 à 👚
          éteins la LED RVB
          écris le texte sur la matrice
                                          Go!
                                                   une fois *
              bouton externe sur port D6 🔻 est appuyé
   🛨 si
   alors
          fixer EnCours - à faux
          fixe la LED RVB sur
                                  activée ▼
          affiche l'icône sur la matrice
              bouton externe sur port D7 v est appuyé
   🚹 si
   alors
          🕇 si
                    EnCours *
          alors
                                                                        Début 🔻
                  fixe la LED RVB sur
                  affiche l'icône sur la matrice
                  Délai d'attente de 🧂 3
                  écris le texte sur la matrice
                                                         en continu
                                              Durée 🔻
```



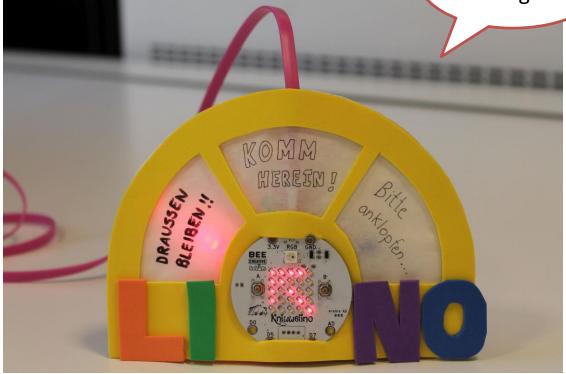






Panneau de porte interactif

Ne pas déranger!



Tu peux accrocher ce signal interactif sur la porte de ma chambre pour indiquer à tes parents, frères et sœurs s'ils peuvent entrer dans ta chambre.

Matériel:

- 1 carte électronique
- 1 câble micro USB
- 1 batterie externe
- 3 LEDs (rouge, vert, bleu)
- Du fil de cuivre noir et rouge (silicone wire)
- Des petites vis M2 ou M2.5 avec écrous et rondelles
- · Du ruban adhésif
- Feuille de caoutchouc jaune de 16x12cm

- Papier cartonné blanc de 16x12cm
- Des petits morceaux de feuille de caoutchouc de différentes couleurs (à découper dans la forme des lettres de ton prénom)
- 1 feuille de papier calque
- Ciseaux
- Cutter

- · Ruban adhésif d'électricien
- Des stylos / feutres

Modèle:

https://doku.kniwwelino.lu/_media/en/instructions/model_doorsign.pdf

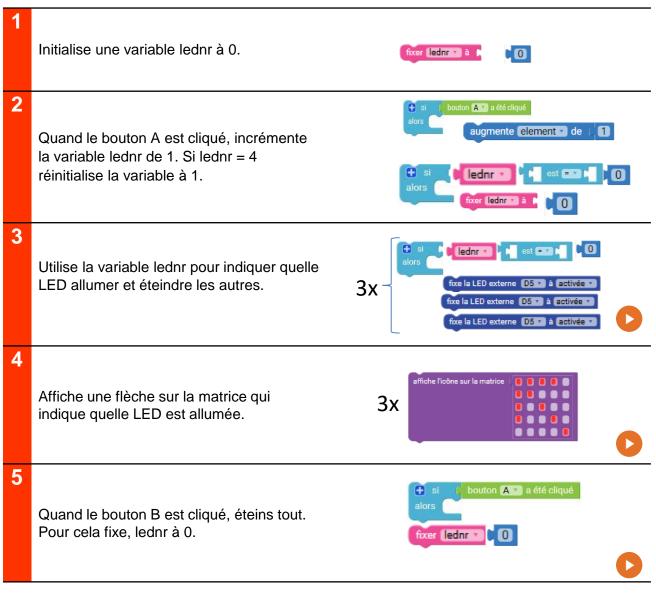








Panneau de porte interactif Programmation













Panneau de porte interactif Bricolage

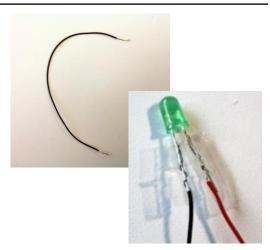
1

- Utilise les modèles téléchargés pour découper le papier mousse jaune et le papier calque et les coller ensemble.
- Ecris tes messages sur le papier calque.
- Fais deux fentes au cutter pour insérer la carte.



2

- Coupe un morceau de fil noir et un morceau de fil rouge.
- Dénude le fil aux deux extrémités en enlevant une partie de la protection en silicone (environ 1 cm).
- Enroule une des extrémités du fil noir autour de la patte la plus courte de la LED.
- Enroule une des extrémités du fil rouge autour de la patte la plus longue de la LED.
- Fixe les deux connexions avec du ruban adhésif.



3

- Enroule l'autre extrémité du fil noir autour d'une rondelle.
- Enroule l'autre extrémité du fil rouge autour du port D7 en bas de la carte.





- Fais la même chose pour les deux autres LEDs avec les ports D5 et D6.
- Fixe toutes les rondelles de toutes les LEDs avec une vis et un écrou au port GND.











Panneau de porte interactif Bricolage

5

- · Arrange les LEDs.
- Insère la carte
- · Connecte le câble micro USB.



6

 Découpe le carton blanc selon le contour du panneau de porte et colle-le à l'arrière du panneau de porte.



7

 Découpe les lettres de ton prénom dans du papier mousse et colle-les sur le devant du panneau de porte.











Panneau de porte interactif Solution

```
Kniuwelino au démarrage:
  fixer (lednr ) à 0
Kniuweling boudle continue
         augmente (lednr ) de | 1
                      lednr 🔻
          alors fixer (lednr ) à (1)
             bouton B a été cliqué
  alors fixer (lednr * à ( 0
               lednr ▼
                         est 💌 🐪 🕕
  alors fixe la LED externe (D5 🕶 à désactivée 🔻
          fixe la LED externe D6 V à désactivée V
          fixe la LED externe D7 a désactivée v
          efface la matrice
  el 🚼
               lednr 🔻
  alors fixe la LED externe (D5 v à activée v
          fixe la LED externe D6 🕶 à désactivée 🔻
          fixe la LED externe D7 2 à désactivée 2
          affiche l'icône sur la matrice
  g sl
            lednr 🔻
                         est • V 2
          fixe la LED externe (D5 ) à désactivée )
          fixe la LED externe (D6 🕶 à activée 🕶
          fixe la LED externe D7 🕶 à désactivée 🔻
  🚼 si
                         est • V 3
              lednr 🔻
          fixe la LED externe D5 v à désactivée v
          fixe la LED externe (D6 🕶 à désactivée 🔻
          fixe la LED externe (D7 🛂 à activée 🛂
          affiche l'icône sur la matrice
```









Station météo



Cette station météo montre les conditions météorologiques et la température de la ville sélectionnée en temps réel.

Matériel:

- 1 carte électronique
- 1 servomoteur SG90
- 1 câble USB
- 1 chargeur USB
- 2 assiettes en carton (+- 23cm)
- du papier de couleur

- du scotch double-face
- colle

ciseaux / cutter

Modèle:

https://doku.kniwwelino.lu/_media/en/instructions/model_weatherstation.pdf









Station Météo

Bricolage

1

- Utilise le modèle (partie A) pour dessiner et couper le trou pour la carte. Fais un petit trou dans au milieu de l'assiette pour y placer le servomoteur.
- Colle des petits morceaux de scotch doubleface à côté du trou pour la carte sur le côté intérieur de l'assiette en carton.



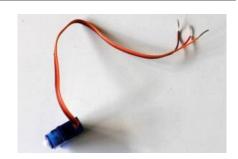
2

 Dessine les icônes pour la météo sur les cercles du modèle (partie C) et découpe-les.
 Recopie le grand cercle (partie B du modèle) sur du papier de différentes couleurs. Colle les icônes météo sur les cercles de couleur.



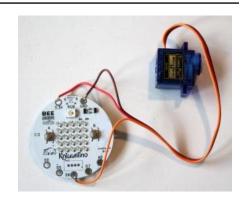
3

 Coupe le connecteur du servomoteur et dénude chaque fil d'environ 1cm (en utilisant les ciseaux par exemple).



4

 Enroule les extrémités des fils sur les ports 3.3V (fil rouge), GND (fil noir ou brun) et D6 (fil orange).









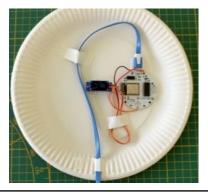


Station Météo

Bricolage

5

 Fixe la carte, le servomoteur, le câble USB et tous les fils avec du scotch double-face ou du scotch normal.



6

- Utilise la deuxième assiette pour fermer la station météo. Retourne la station et colle toutes les icônes sur la moitié droite de l'assiette. Dessine et coupe une flèche en utilisant le modèle (partie D) et colle-la sur le servomoteur.
- Branche le câble USB au chargeur USB
- Tu peux maintenant attacher ta station météo au mur.













Station Météo

Programmation et solution

```
Initialise tes variables.
Kniwwelino au démarrage:
                                                      Connecte-toi au service OpenWeatherMap
  fixer angle a à 00
                                                     via un topic température et météo.
  fixer nouvelAngle - à [
relie la variable (temperature
                          🗾 à la rubrique publique 🧂 température [°C] 🔻 à 🕻 Luxembourg 🔻
relie la variable meteo 🔻 à la rubrique publique 🥤 météo [text] 🔻 à Luxembourg
Kniwwelino boucle continue:
                                            Si le bouton A a été cliqué alors écris la
                                            température sur la matrice.
   # si
              bouton A - a été cliqué
   alors
          écris le texte sur la matrice
                                     temperature •
                                                     en continu 🔻
   🕇 si
                meteo
                                      météo: neige -
   alors
          fixer nouvelAngle
   sinon si
                                      météo: orage
                meteo
                                                                 Récupère la nouvelle météo et défini
                                                                 l'angle correspondant à cette météo
          fixer nouvelAngle
                                                                 pour le servomoteur.
   sinon s
                                      météo: pluie "
                meteo
   alors
                           * à (60)
          fixer nouvelAngle
                                      météo: brouillard
                meteo
          fixer nouvelAngle
   sinon si
                                     météo : nuages •
                meteo
   alors
          fixer nouvelAngle - à 120
   sinon s
                                     météo : clair 🔻
                meteo
                                                                 Fais tourner le servomoteur uniquement
          fixer nouvelAngle
                                                                 si l'angle a changé.
   🕂 si
                nouvelAngle •
                                est ≠ ▼ angle ▼
   alors
                                                                degrés (0~180)
          fixe le servomoteur du port D6 v sur
                                               nouvelAngle
          fixer angle à nouvelAngle
                                         Fais tourner le servomoteur pour le
                                         positionner sur l'angle correspondant à
                                         la météo.
```

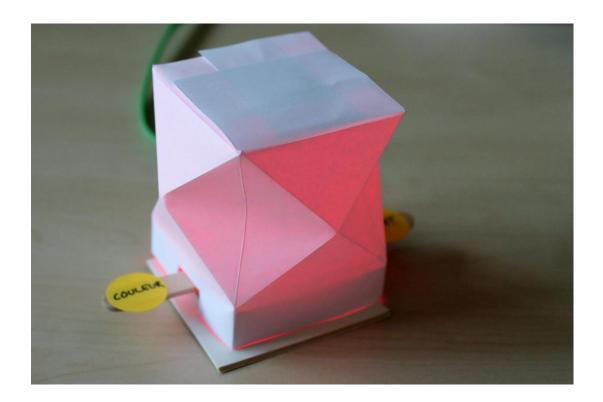








Lampe multicolore



Cette lampe, en Origami, est éclairée grâce à une LED de couleur. Avec les deux boutons de ta carte électronique, tu peux changer la couleur de la lampe et son clignotement.

Matériel:

- 1 carte éléctronique
- 1 câble USB
- 1 batterie externe
- 1 feuille de papier blanc (A4)
- Ciseaux

- · Scotch et scotch double face
- 1 élastique
- 1 baton de glace
- Carton

Modèle:

https://doku.kniwwelino.lu/_media/en/instructions/lamp/model_lamp.pdf









Lampe multicolore

Programmation

1

Initialise une variable A à 0 qui compte le nombre de fois où le bouton A a été cliqué.

Kniwwelino au démarrage:

2

Augmente cette variable chaque fois que le bouton A est cliqué. Compte seulement jusqu'à 5, puis recommence à 0.

```
Kniwwelino boucle continue:

si bouton A a été cliqué
alors augmente valeurA de 1

si valeurA est = 16
alors fixer valeurA à 0
```

3

Pour chacune des valeurs possibles de la variable A, allume la LED avec une couleur différente.

Tu auras besoin de ce code plus tard pour gérer l'effet, définir une nouvelle couleur et son effet.

```
pour Changer couleur et effet

si valeurA est = 0

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 1

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 2

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 2

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 3

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 4

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 5

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 5

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 5

alors fixer CouleurLED à

sinon si valeurA est = 5
```

4

Appelle la fonction « Changer couleur et effet » définie quand le bouton A est cliqué.

Changer couleur et effet











Lampe multicolore

Programmation

5

Initialise une seconde valeur B à 0 qui compte combien de fois le bouton B a été cliqué.

fixer VariableB - à 0

6

Augmente la valeur de B chaque fois que le bouton B est cliqué. Compte seulement jusqu'à 4, puis recommence à 0.

Puis appelle à nouveau la fonction « Changer couleur et effet ».

```
bouton B a été cliqué
alors

augmente VariableB de 1

si VariableB est = 4

alors fixer VariableB à 0
```

7

Dans la fonction « Changer couleur et effet », vérifie la valeur de B et allume la LED RVB en conséquence avec un autre effet.

Cette partie remplace « Fixe la LED RVB sur » ...

```
VariableB ▼
                         est = * 0
      fixe la LED RVB sur
                         CouleurLED - activée -
            VariableB
                         CouleurLED -
      fixe la LED RVB sur (
                                         clignotée *
            VariableB ▼
                          est = 🕶 🖟 2
alors
      fixe la LED RVB sur
                          CouleurLED - flash -
           VariableB •
                          est = - 3
alors éteins la LED RVB
```







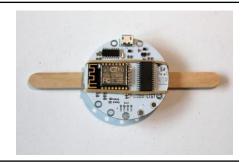




Lampe multicolore Bricolage

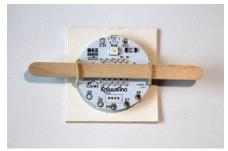
1

 Utilise l'élastique pour fixer la carte électronique sur le bâtonnet de glace.



2

 Utilise du scotch double-face pour fixer la carte sur un morceau de carton.



3

- Tout d'abord, plie le papier sur les deux petites lignes horizontales du bas (ouvre le second pli).
- Plie les lignes verticales.
- Plie les lignes diagonales.
- Coupe les lignes verticales en haut pour former le couvercle.



4

 Je joins les deux bords verticaux avec de la colle.











Lampe multicolore Bricolage

5

 Je ferme le couvercle en collant les différents rabats avec de la colle.



6

 Je découpe trois trous sur le bord en bas pour passer le bâton de glace et le câble USB.













un autre effet.

Lampe multicolore Solution

1. Initialise les 2 variables pour stocker le nombre de fois que les boutons A et B ont été cliqués.

fixer VariableB • à 0

5. À chaque fois que le bouton A (B) a été cliqué, augmente la valeurA (valeurB). Recommence à 0 dès que tu es arrivé au nombre maximum de couleurs (effets).

```
this bouton A a été cliqué
alors augmente valeurA de 1
this valeurA est = 6
alors fixer valeurA à 0
Changer couleur et effet
this bouton B a été cliqué
alors augmente VariableB de 1
this variableB est = 4
alors fixer VariableB à 0
Changer couleur et effet
```

6. Fais appel à la fonction « changer couleur et effet » à chaque fois qu'un bouton a été cliqué.

2. Crée une fonction « changer la couleur et son effet.

```
pour Changer couleur et effet
   🕕 si
                valeurA
          fixer CouleurLED
                                               3. Pour chaque valeur
  sinon s
                valeurA
                                       1
                                               de la valeurA, définis
          fixer CouleurLED
                                               une autre couleur.
                valeurA
          fixer CouleurLED
   alors
                valeurA
   alors
          fixer CouleurLED
   sinon si
                valeurA
          fixer CouleurLED
   sinon si
                valeurA
          fixer CouleurLED
   alors
   🕇 si
                VariableB •
          fixe la LED RVB sur
                               CouleurLED •
                                              activée •
                VariableB ▼
                               est = 🕶 🖟 1
          fixe la LED RVB sur
                               CouleurLED •
                                              clignotée 1
   sinon si
                VariableB ▼
                               est = 🕶 📔 2
   alors
                               CouleurLED •
          fixe la LED RVB sur
                                              flash 🕶
   sinon si
                VariableB
                               est = 7 3
          éteins la LED RVB
                                                      4. Pour chaque
                                                      valeur de la
                                                      valeurB, utilise
```