Arduino et Scratch 2

Piloter les cartes Arduino à l'aide du logiciel Scratch2, via l'interface s2a



technologies
Scratch2 + Arduino

CE QU'IL FAUT COMPRENDRE

Le principe est d'activer les broches sur lesquelles vous avez connecté du matériel, et de les déclarer du bon type (Analogique ou Digital - *numérique en français*) :

```
quand pressé

activer la broche Digital 3 comme une sortie

mettre l'état logique de la broche Digital 3 à 1
```

Vous pouvez aussi les désactiver, voire ensuite en changer le type.

Vous pouvez alors mixer les interactions entre le virtuel de l'écran et le matériel connecté :

```
quand pressé

activer la broche Digital 13 comme une sortie mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 1 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 metre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 metre l'état logique de la broche Dig
```

Suivant le niveau de l'élève, il est possible de définir des blocs, des fonctions déjà prêtes pour

l'élève, à l'instar des macro-étapes :



Ce qui nous donne pour notre exemple précédent :

Le bloc 'Clignote' est alors préparé et se définit comme une fonction qu'on appelle au besoin, en lui donnant les arguments nécessaires :

```
quand pressé

activer | la broche Digital 13 comme une sortie | Cignote 10 13 0.5 |
mettre l'état logique de la broche Digital 13 à 0 | circ Hellott
envoyer à tous initialisation_finie | basculer sur l'arrière-plan backdrop1 |

définir Clignote number1 number2 number3

répéter number1 fois

mettre l'état logique de la broche Digital number2 à 1 |
attendre number3 secondes

mettre l'état logique de la broche Digital number2 à 0 |
attendre number3 secondes
```

Nom: Prénom: Classe: Page 1/2
3-principes.odt

Arduino et Scratch 2

Piloter les cartes Arduino à l'aide du logiciel Scratch2, via l'interface s2a



Pour approfondir

Tout d'abord, il faut se souvenir qu'un programme (ou script) est lié au lutin (ou sprite) : on peut faire des programmes pour chaque lutin.



Changement de lutin, changement de programme :



A l'instar d'un vrai programme en C++ ou Java ou autre, j'initialise mon programme et je fais appel à des **variables globales** qui vont contenir des données ré-exploitées d'un programme à l'autre (PIN1, PIN2 & Vitesse) :

- je pose une question et je stocke (\rightarrow PIN1) la réponse pour que le résultat (\rightarrow réponse) ne soit pas changé par la prochaine question, puis je lance ma macro 'Clignote (1s)(3 fois)(le PIN1)';
- la chauve-souris demande sur quel pin est branché le moteur (→ PIN2) mais c'est le chat qui demande la vitesse (→ vitesse), puis je lance la macro 'A fond!' qui exploite les 2 questions posées par les lutins.

En même temps (en **parallèle**) que la diode 'Clignote', *macro qui dure donc 6s*, le chat va dire Hello pendant 2s puis courir pendant 1,5s. Donc il sera arrêté quand il posera sa question.

