

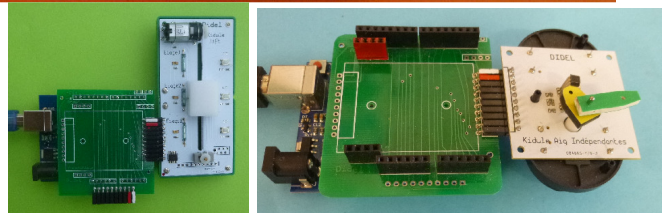
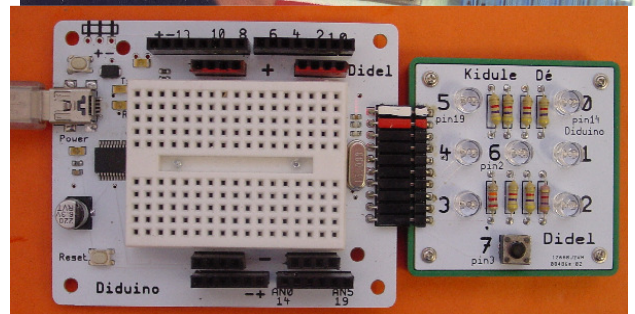
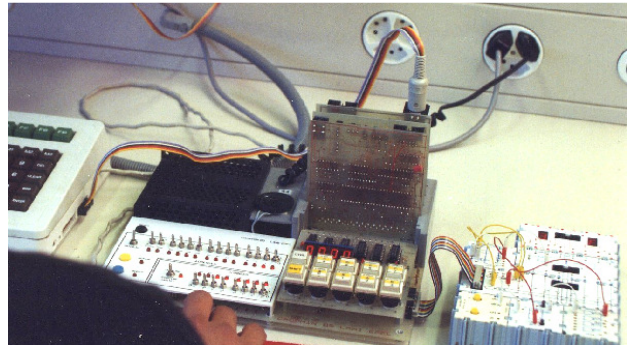


ArduiKi – un shield pour utiliser les Kidules sur carte Arduino EduShields – compatibles Arduino

Les Kidules, héritiers des Microdules et du connecteur Mubus des Smaky, base de l'enseignement des périphériques d'ordinateurs à l'EPFL depuis 1978 ont une valeur pédagogique prouvée.

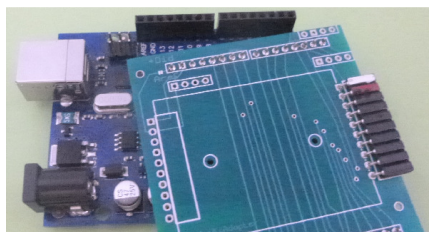
Les Kidules se reconnaissent à leur forme carrée de 46x46mm, parfois une taille double, mais ce qui est caractéristique c'est le connecteur 10 pins au pas de 2.54mm. Ce connecteur est robuste et facile à insérer. Les signaux sur ce connecteur sont Gnd, +3 à 5V et 8 bits de données correspondant à un port de microcontrôleur. Le Diduino a un connecteur Kidule en standard, qui utilise les bits de deux ports de l'AVR, aucun port complet n'étant disponible. Arduiki offre le même service avec un shield sur une carte Arduino compatible.

Le PortKi est vu par l'étudiant comme un port virtuel, accédé par les fonctions WriteKi() et ReadKi(). Un choix de Kidules permet d'introduire la programmation en C/Arduino, puis comprendre les interfaces, capteurs, moteurs. C'est le matériel idéal pour les travaux pratiques qui doivent être nécessairement associés à un cours sur les microcontrôleurs.



Avec Arduino, le concept de shield permet de faire ce que font les Kidules, mais les shields ne se sont pas développés avec un objectif pédagogique. De plus, insérer et enlever un shield nécessite un soin que des élèves n'ont pas nécessairement.

On peut faire câbler sur un breadboard les composants que l'on voit sur un Kidule, mais le câblage est lent et source d'erreurs, et n'apporte rien pédagogiquement.



La solution proposée par Didel est le shield ArduiKi, que l'on installe sur une carte Arduino compatible, et qui permet ensuite de travailler avec tous les kidules existants. Un deuxième port 8bits est possible, prévu pour un microdmodule d'affichage ou l'entrée d'un mot de 8 bits.

Pour la sélection des ports, voir www.didel.com/kidules/PortK.pdf

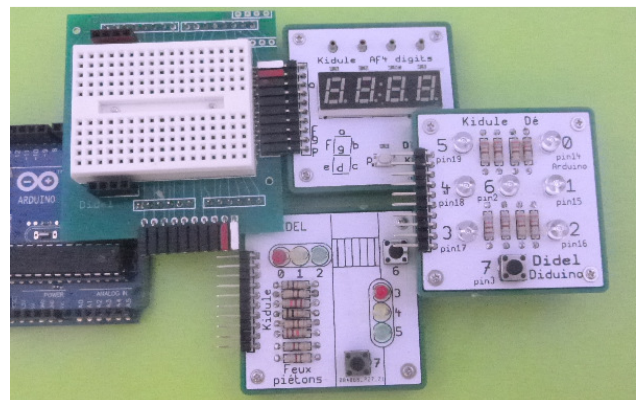
Ensemble de base Ardui-C-facile

les trois kidules qui ont fait leur preuve avec la carte Diduino, plus l'adaptateur Arduiki compatible avec votre carte Arduino.

Cette carte vous permet d'ajouter en option un breadboard de 60x70mm et de vous trouver avec tous les avantages du l'ensemble Diduino C-facile.

Le port K, complété par un 2^e port 8 bits K2, pris sur les ports Arduino PB et PD, facilitait la mise au point avec des microdmodules.

www.didel.com/kidules/Cfacile.pdf



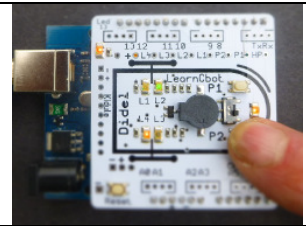
Edushields

Sous ce nom, quelques modules dans l'esprit des Kidules ont été développés.

LearnCbot . Un shield pour les exercices du Coursera EPFL "Microcontrôleurs".

Le but est d'approfondir la compréhension du C, des interruptions, des moteurs, des capteurs, par une riche collection d'exercices.

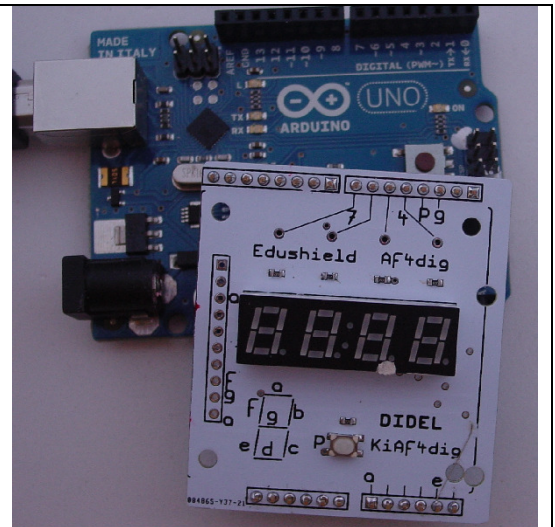
<https://www.didel.com/coursera/LC.pdf>



EduAf4Dig

Le câblage est identique au KiAf4, avec l'avantage que les 4 fils de sélection des digits ne doivent pas être câblés.

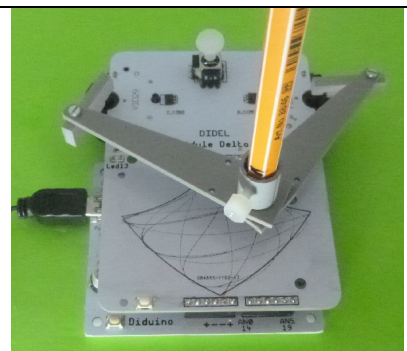
www.didel.com/kidules/CKiAf4Dig.pdf



Kidule Delta

Pour l'étude en simplifié de la commande d'un robot Delta. Des combinaisons simples de vitesse font de jolis motifs; Tracer une ligne droite est un exercice de trigonométrie intéressant.

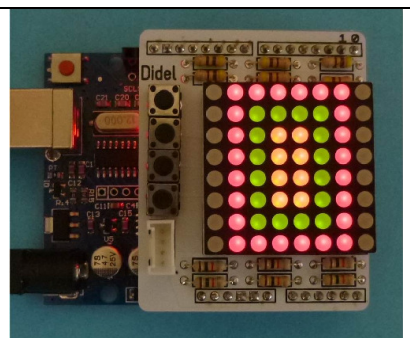
www.didel.com/kidules/CKiDelta.pdf



BicoKit

Le Bicokit n'existe pas en logidules, il a besoin de toutes les pins de la carte Arduino. Même plus, les poussoirs sont en concurrence avec des Leds, et on peut expliquer qu'il suffit d'une microseconde pour tester le poussoir et retourner au multiplexage des Leds.

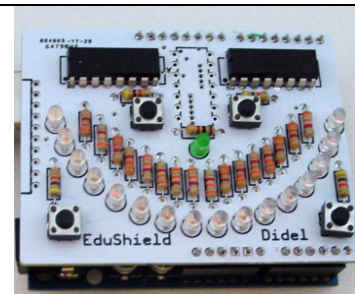
<https://www.didel.com/BicoKit.pdf>



Newton (kit à souder)

Dans un pendule de Newton, deux billes se choquent et rebondissent. On peut simuler différents pendules avec des leds, programmer des chenillards, des jeux de réflexes. Ce circuit est compatible Kidule et Arduino. Il peut aussi être piloté par un 16F630 ou un Tiny-AVR, ce qui permet de montrer comment transporter un programme sur un petit contrôleur.

www.didel.com/kidule/Newton.pdf



Note. Le développement d'une carte Kidule ou Edushield, qui ne contient pas de processeur, est peu coûteux même en petites quantités. Didel réalisera les cartes qui correspondent à de l'intérêt.

jdn 140204/150805/180604