Arduino mBlock, ressource numéro 4, les LEDs



Les LED

Matériel nécessaire



Les LED (Light Emiting Diode) ou DEL en français (Diode Électro Luminescente) servent classiquement de voyant (marche/arrête, notification...). Son utilisation est classiquement faite en binaire. On reliera donc ce module sur l'une des sorties D2 à D8 de la carte Grove.

A noter que ce module possède une résistance variable pour « polariser » plus ou moins la LED selon la couleur utilisée.

Dans un premier temps, nous souhaitons que notre LED clignote en permanence.

Nous allons raccorder la LED sur le port D3 de la platine Travail en mode connecté, c'est à dire que le cordon USB alimente et contrôle la carte en permanence...



Maintenant, la même chose en mode déconnecté, c'est à dire que nous allons télécharger le programme dans la carte.

| UNO et Grove - générer le code |
|---|
| répéter indéfiniment |
| Mettre la led bleue 🔻 sur la broche D3 🔻 à haut 🔻 |
| attendre 1 secondes |
| Mettre la led bleue 🔻 sur la broche D3 🔻 à bas 🔻 |
| attendre 1 secondes |
| a da anti-a |

Clic droite sur le bloc « UNO et Grove - générer le code » et « téléverser dans Arduino »



On attend, cela peut prendre quelques minutes...la fenêtre indique que le téléchargement est terminé (et l'expression « Thank you » apparaît en bas du programme)

| Démarrer téléversement Téléversement fini Fermer | <pre>20 void _delay(float seconds){ 21 long endTime = millis() + seconds * 1000; 22 while(millis() < endTime)_loop(); 23 } 24 25 void _loop(){ 26 } avrdude: input file C:\Users\PROPRI~l\AppData\La avrdude: reading on-chip flash data: Reading ###################################</pre> |
|--|--|
| | avrdude: verifying avrdude: 4168 bytes of flash verified |
| Début | avrdude done. Thank you. |
| Allumer la LED Voici Attendre 1 seconde | un exemple d'algorigramme (réalisé avec <u>https://www.draw.io/</u>) |



Nous allons maintenant écrire le programme pour faire un SOS lumineux en langage Morse avec la LED. Ce signal est constitué de trois points, trois traits et trois points ($\cdots - - \cdots$).



Pour information, voici un exemple de principe de solution

| <pre>éter indéfiniment épéter 3 fois Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas attendre 1 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 3 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas attendre 3 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 3 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 bas 	 bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 bas 	 bas Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 bas 	 bas</pre> | 0 et Grove - générer | le code |
|--|------------------------------------|--|
| <pre>épéter 3 fois Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas attendre 1 secondes</pre> | éter indéfiniment | |
| Mettre la led bleue 		 sur la broche D3 		 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 		 sur la broche D3 		 à bas attendre 1 secondes | épéter 3 fois | |
| attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	sur la broche D3 	 à bas attendre 1 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 3 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas attendre 3 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas | Mettre la led bleue 🔻 | sur la broche D3 🔻 à haut 🔻 |
| Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v attendre 1 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à haut v attendre 3 secondes Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v attendre 3 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à haut v attendre 1 secondes Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à haut v attendre 1 secondes | attendre 1 seconde | s a statistical a statistical a statistical |
| attendre 1 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 3 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas attendre 3 secondes fépéter 3 fois Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à haut attendre 1 secondes Mettre la led bleue 	 sur la broche D3 	 à bas attendre 1 secondes | Mettre la led bleue 🔻 | sur la broche D3 🔻 à bas 🔻 |
| épéter 3 fois Mettre la led bleue ▼ sur la broche D3 ▼ à haut ▼ attendre 3 secondes Mettre la led bleue ▼ sur la broche D3 ▼ à bas ▼ attendre 3 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue ▼ sur la broche D3 ▼ à haut ▼ attendre 1 secondes Mettre la led bleue ▼ sur la broche D3 ▼ à bas ▼ | attendre 1 seconde | es de la companya de |
| Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à haut v attendre 3 secondes Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v attendre 3 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à haut v attendre 1 secondes Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v | ئے répéter 3 fois | |
| attendre 3 secondes Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v attendre 3 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à haut v attendre 1 secondes Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v attendre 1 secondes | Mettre la led bleue 🔻 | sur la broche D3 🔻 à haut 🔻 |
| Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v attendre 3 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à haut v attendre 1 secondes Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v | attendre 3 seconde | es han an an an an an an an |
| attendre 3 secondes épéter 3 fois Mettre la led bleue V sur la broche D3 V à haut V attendre 1 secondes Mettre la led bleue V sur la broche D3 V à bas V ottendre 1 secondes | Mettre la led bleue 🔻 | sur la broche D3 🔻 à bas 🔻 |
| épéter 3 fois Mettre la led bleue ▼ sur la broche D3 ▼ à haut ▼ attendre 1 secondes Mettre la led bleue ▼ sur la broche D3 ▼ à bas ▼ | attendre 3 seconde | es a construction of the second s |
| Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à haut v attendre 1 secondes Mettre la led bleue v sur la broche D3 v à bas v | épéter 3 fois | |
| attendre 1 secondes Mettre la led bleue V sur la broche D3 V à bas V | Mettre la led bleue 🔻 | sur la broche D3 🔻 à haut 🔻 |
| Mettre la led bleue V sur la broche D3 V à bas V | attendre 1 seconde | s hananananananan |
| attendre di sesendes di di di di di di di di di | Mettre la led bleue 🔻 | sur la broche D3 🔻 à bas 🔻 |
| | attendre 1 seconde | s and a second |

L'allumage d'une LED grâce à un bouton poussoir





Nous allons maintenant réaliser le programme d'un télérupteur...

On appuie sur le bouton poussoir, la LED s'allume, si on réappuie sur ce même bouton poussoir, la LED s'éteint...et ainsi de suite

Vous pouvez constater ce phénomène dans les couloirs ayant plusieurs boutons poussoirs ...souvent en fonction des portes situées dans le couloir.

Nous allons créer deux variables qui vont permettre de réaliser cette fonction.

| mettre | télérupteur 💙 à 0 | |
|--------|--|-----|
| mettre | diode 🔨 à 🛛 | |
| répéte | r indéfiniment | |
| si | Lire l'état logique de l'interrupteur 🔻 sur la broche D2 💙 = 1 alo | ors |
| si | diode) = 0 et (télérupteur) = 0 alors | - |
| | Mettre la led bleue 💙 sur la broche D3 🔻 à haut 💙 | |
| | mettre diode 💌 à 1 | |
| sir | non | |
| | si diode = 1 et télérupteur = 0 alors | |
| | Mettre la led bleue 🔻 sur la broche D3 🔻 à bas 💙 | |
| | | |
| | mettre diode 🔨 à 🛛 | |

