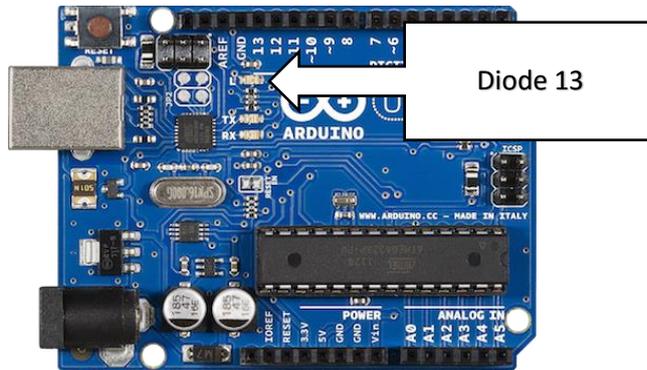


TP1: Faire clignoter la diode (pin 13) sur la carte Arduino



Associer les commentaires aux lignes du tableau en notant le numéro de la ligne du programme dans les cases de la colonne vide.

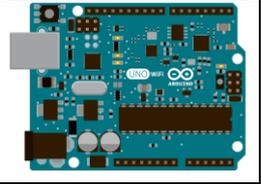
A retenir : temps en millisecondes (1s=1000ms)

| | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| <code>void setup() {</code> | 1 | Attendre 1 seconde |
| <code>pinMode(13, OUTPUT);</code> | 2 | Eteindre la diode |
| <code>}</code> | | Initialiser pin 13 comme une sortie |
| <code>void loop() {</code> | 3 | Faire en boucle |
| <code>digitalWrite(13, HIGH);</code> | 4 | Attendre 1 seconde |
| <code>delay(1000);</code> | 5 | Allumer la diode |
| <code>digitalWrite(13, LOW);</code> | 6 | Initialisation |
| <code>delay(1000);</code> | 7 | |
| <code>}</code> | | |

Lancer Arduino en double cliquant sur :

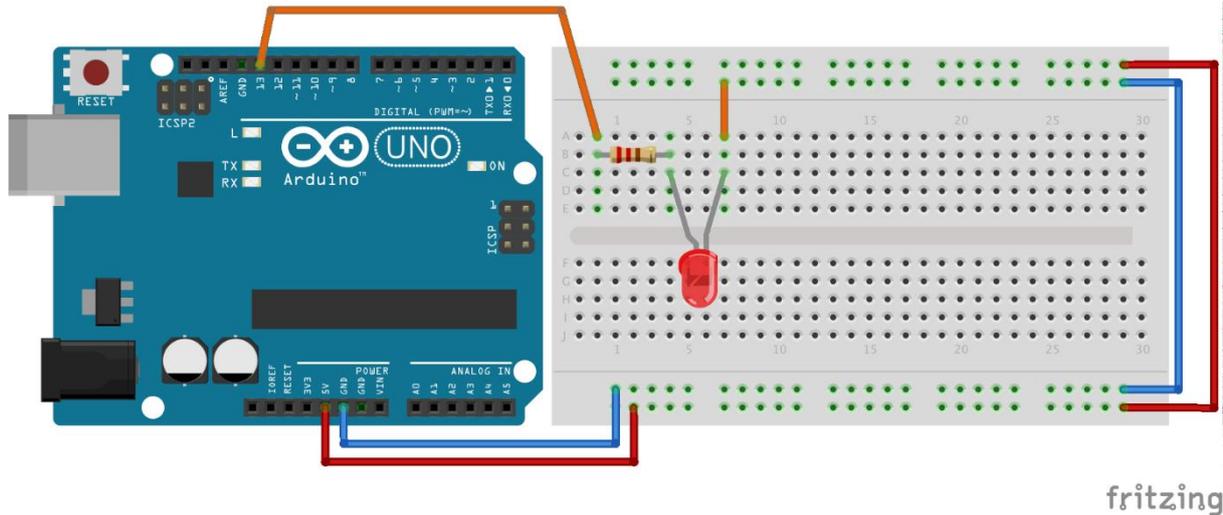


Ecrire le programme (fichier nouveau puis enregistrer sous) en faisant attention à respecter les majuscules et les minuscules et tester son bon fonctionnement.



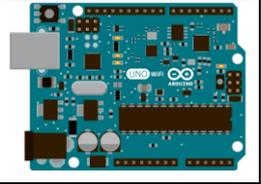
TP2: Faire clignoter la diode branchée sur la sortie 13

Réaliser le montage suivant. Attention à bien respecter le sens de branchement de la diode



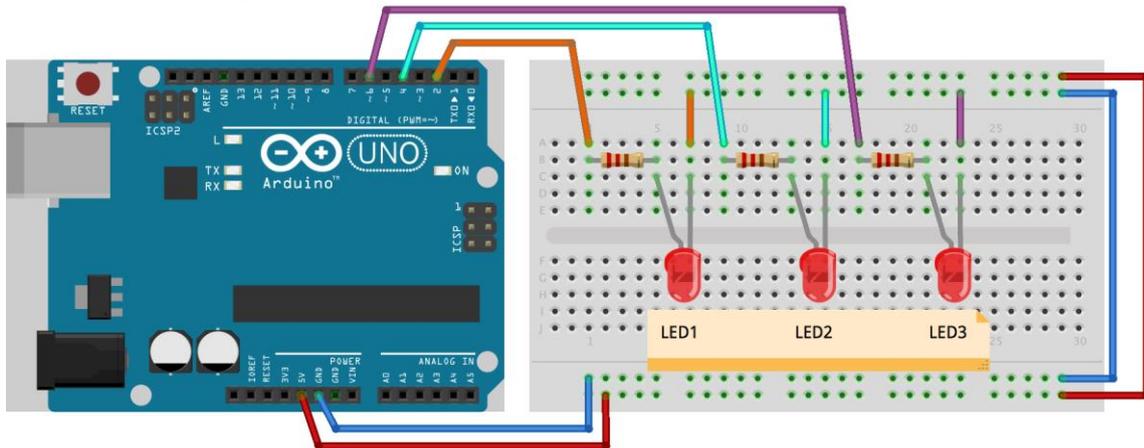
| | | |
|---|---|--|
| <code>int pinLed=13;</code> | 1 | Attendre 1 seconde |
| <code>void setup() {</code> | 2 | Attendre 1 seconde |
| <code> pinMode (pinLed, OUTPUT);</code> | 3 | Définir la variable |
| <code>}</code> | | Initialiser la variable comme une sortie |
| <code>void loop() {</code> | 4 | Allumer la diode |
| <code> digitalWrite (pinLed, HIGH);</code> | 5 | Initialisation |
| <code> delay(1000);</code> | 6 | Eteindre la diode |
| <code> digitalWrite (pinLed, LOW);</code> | 7 | Faire en boucle |
| <code> delay(1000);</code> | 8 | |
| <code>}</code> | | |

Ecrire votre programme et vérifier son bon fonctionnement

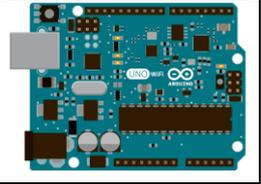


TP3: Faire un chenillard de diodes

Réaliser le montage suivant:

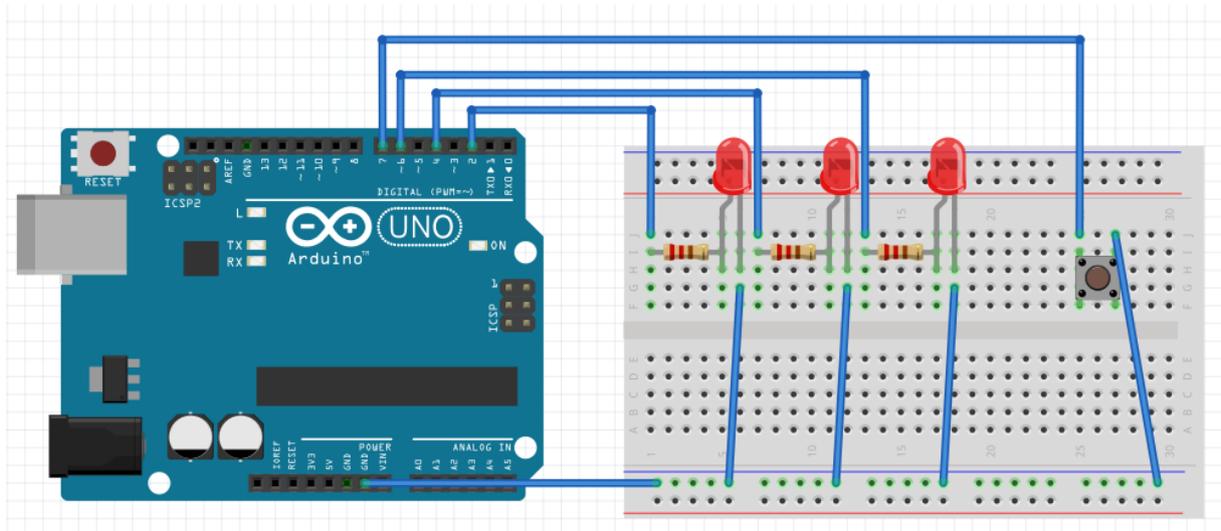


| | | |
|--|---|--|
| <pre>int pinLed1, pinLed2, pinLed3; 1</pre> | | Allumer la diode 1, attendre 0.5s puis allumer la diode 2, attendre 0.5s, puis allumer la diode 3 et attendre 0.5s |
| <pre>void setup() { pinLed1 = 2; pinLed2 = 4; pinLed3 = 6; </pre> | 2 | Attendre 0.5s |
| <pre> pinMode(pinLed1, OUTPUT); pinMode(pinLed2, OUTPUT); pinMode(pinLed3, OUTPUT); </pre> | 3 | Initialiser les variables en indiquant que ce sont des sorties (output) |
| <pre> digitalWrite(pinLed1, LOW); digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); </pre> | 4 | Eteindre les 3 diodes |
| <pre>} </pre> | | Initialiser l'état des diodes en les éteignant |
| <pre>void loop() { digitalWrite(pinLed1, HIGH); delay(500); digitalWrite(pinLed2, HIGH); delay(500); digitalWrite(pinLed3, HIGH); delay(500); </pre> | 5 | Initialiser les variables en indiquant sur quelle sortie elles sont branchées |
| <pre> digitalWrite(pinLed1, LOW); digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); delay(500); </pre> | 6 | Définir les 3 variables |
| <pre>} </pre> | 7 | |



TP4: Faire s'allumer les diodes lorsque l'on appuie sur un bouton

Faire le montage électrique



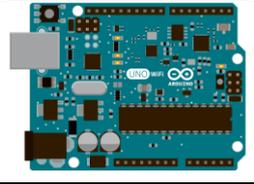
Attention au sens de montage du bouton poussoir

et au sens de montage des diodes.

Une fois le programme analysé, recopiez-le sur Arduino et testez-le.

Vous pouvez maintenant changer le motif d'allumage des diodes et/ou en ajouter.

La programmation : Arduino



| | |
|--|---|
| <pre>int pinLed1, pinLed2, pinLed3; int pinBouton;</pre> <p style="text-align: right;">1</p> | <p>Allumer la diode 1, attendre 0.5s puis allumer la diode 2, attendre 0.5s, puis allumer la diode 3 et attendre 0.5s</p> |
| <pre>void setup() { pinLed1 = 2; pinLed2 = 4; pinLed3 = 6; pinBouton = 7;</pre> <p style="text-align: right;">2</p> | <p>Faire une boucle infinie</p> |
| <pre>pinMode(pinLed1, OUTPUT); pinMode(pinLed2, OUTPUT); pinMode(pinLed3, OUTPUT); pinMode(7, INPUT_PULLUP);</pre> <p style="text-align: right;">3</p> <p style="text-align: right;">4</p> | <p>Attendre 0.5s</p> |
| <pre>digitalWrite(pinLed1, LOW); digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); }</pre> <p style="text-align: right;">5</p> | <p>Initialiser les variables associées aux diodes en indiquant que ce sont des sorties (output)</p> |
| <pre>void loop() { boolean etatBouton = digitalRead(pinBouton);</pre> | <p>Eteindre les 3 diodes</p> |
| <pre>if (etatBouton==LOW) { while(1) {</pre> <p style="text-align: right;">6</p> <p style="text-align: right;">7</p> | <p>Initialiser l'état des diodes en les éteignant</p> |
| <pre>digitalWrite(pinLed1, HIGH); delay(500); digitalWrite(pinLed2, HIGH); delay(500); digitalWrite(pinLed3, HIGH); delay(500);</pre> <p style="text-align: right;">8</p> | <p>Initialiser la variable associée au bouton poussoir en indiquant que c'est une entrée (input)</p> |
| <pre>digitalWrite(pinLed1, LOW); digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); delay(500);</pre> <p style="text-align: right;">9</p> | <p>Tester l'état du bouton poussoir pour voir s'il est enfoncé (low)</p> |
| <pre>} }</pre> <p style="text-align: right;">10</p> | <p>Initialiser les variables en indiquant sur quelle sortie elles sont branchées</p> |
| <pre>}</pre> | <p>Définir les 4 variables</p> |