

ARDUINO : INITIATION

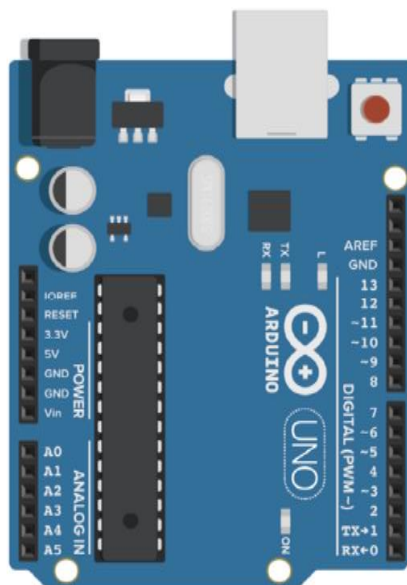


1. Objectif

On souhaite allumer une LED lors d'un appui sur un bouton poussoir grâce à un arduino

2. Schéma

Proposer un schéma permettant de répondre à l'objectif et flécher les courants et tensions



3. Table d'adressage

Réaliser la table d'adressage des entrées / sorties

Composant	PIN	Variable

4. Calcul de résistance

Calculer la résistance associée à la LED, sachant que la LED doit avoir un courant de 15mA et qu'une LED rouge à besoin de 1,76 V

.....

.....

.....

.....

5. Trouver la résistance

Le lycée ne possède pas toutes les valeurs de résistance, vous devez trouver celle qui se rapproche le plus de votre valeur dans la série E12, vous pouvez multiplier chaque valeur par une puissance de 10

Ex. : avec 12 je peux avoir 1.2kΩ ou 0.012Ω

10 - 12 - 15 - 18 - 22 - 27 - 33 - 39 - 47 - 56 - 68 - 82

.....

.....

.....

6. Résistance de tirage

Rappeler la valeur d'une résistance de tirage

.....

.....

7. Schéma Qelectrotec

Réaliser le schéma sur l'ordinateur à l'aide du logiciel Qelectrotec

8. Câblage

Réaliser le câblage et faire valider par le professeur

9. Programmation

Réaliser la programmation de la carte arduino pour que votre LED s'éclaire lors d'un appui sur le bouton poussoir

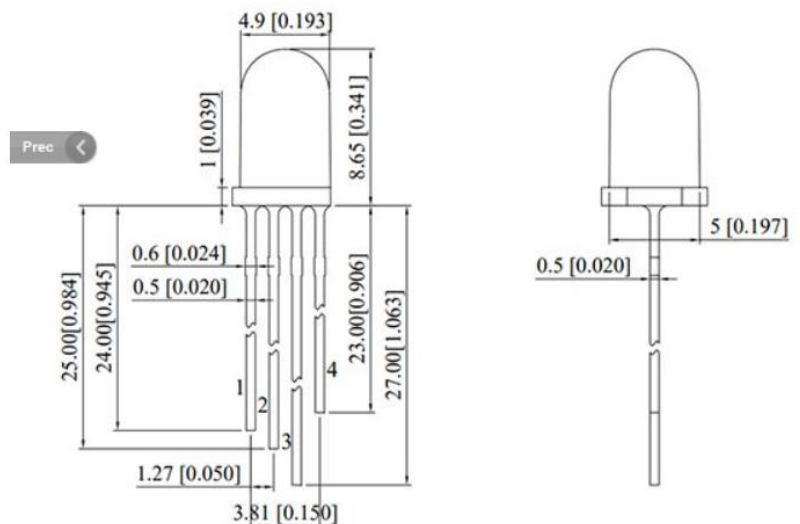
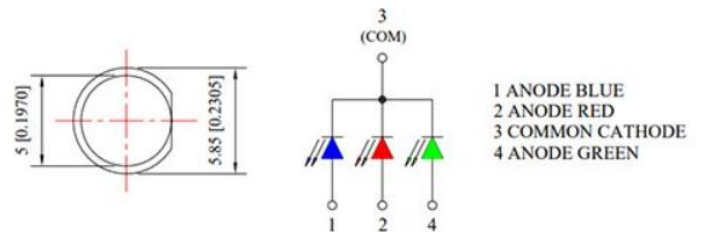
ARDUINO : LED RGB



Led multicolore RGB à **cathode commune**. Boîtier transparent.

Caractéristiques sous 20 mA:

- **Rouge:**
 - tension: 1,6 à 2,6 Vcc
 - éclairement: 1600 à 3200 mcd
 - longueur d'onde: 624 nm
- **Verte:**
 - tension: 2,8 à 3,8 Vcc
 - éclairement: 2000 à 4000 mcd
 - longueur d'onde: 525 nm
- **Bleue:**
 - tension: 2,8 à 3,8 Vcc
 - éclairement: 1000 à 2000 mcd
 - longueur d'onde: 470 nm
- Angle: 25°
- Diamètre: 5 mm



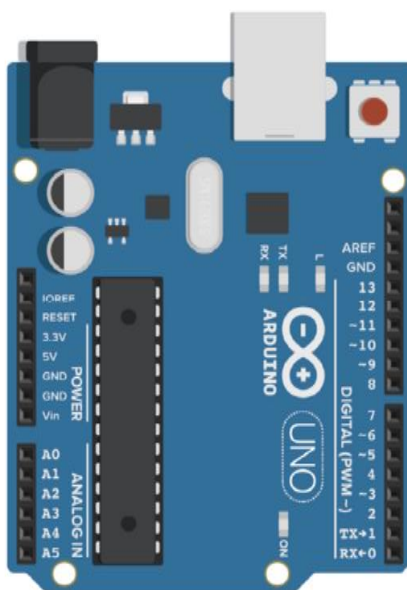
1. Objectif

On souhaite grâce à un arduino allumer une LED :

- en rouge lorsqu'on appuie sur un bouton poussoir
- en vert lorsqu'on appuie sur l'autre bouton poussoir
- en bleu lorsqu'on appuie sur les 2 boutons poussoir

2. Schéma

Proposer un schéma permettant de répondre à l'objectif et flécher les courants et tensions



3. Table d'adressage

Réaliser la table d'adressage des entrées / sorties

Composant	PIN	Variable

4. Calcul de résistance LED Rouge

Calculer la résistance associée à la LED rouge en vous aidant de la documentation de la LED RGB

.....

.....

.....

.....

5. Trouver la résistance LED Rouge

Le lycée ne possède pas toutes les valeurs de résistance, vous devez trouver celle qui se rapproche le plus de votre valeur dans la série E12, vous pouvez multiplier chaque valeur par une puissance de 10

Ex. : avec 12 je peux avoir 1.2k Ω ou 0.012 Ω

10 - 12 - 15 - 18 - 22 - 27 - 33 - 39 - 47 - 56 - 68 - 82

.....

.....

.....

6. Calcul de résistance LED Verte

Calculer la résistance associée à la LED verte en vous aidant de la documentation de la LED RGB

.....

.....

.....

.....

7. Trouver la résistance LED Verte

.....

.....

.....

8. Calcul de résistance LED Bleue

Calculer la résistance associée à la LED bleue en vous aidant de la documentation de la LED RGB

.....

.....

.....

.....

9. Trouver la résistance LED Bleue

.....

.....

.....

10. Résistance de tirage

Rappeler la valeur d'une résistance de tirage pour le bouton poussoir

.....

.....

11. Schéma Qelectrotec

Réaliser le schéma sur l'ordinateur à l'aide du logiciel Qelectrotec

12. Câblage

Réaliser le câblage et faire valider par le professeur

13. Programmation

Réaliser la programmation de la carte arduino

ARDUINO : GRAPHE ETAT



1. Objectif

On souhaite grâce à un arduino allumer une LED :

- en rouge lors du premier appuie
- en vert lors du deuxième
- en bleu lors du troisième
- en jaune lors du quatrième
- en turquoise lors du cinquième
- en violet lors du sixième

2. Table d'adressage

Réaliser la table d'adressage des entrées / sorties

Composant	PIN	Variable

3. Réaliser le diagramme d'état

Réaliser le diagramme d'état transition pour réaliser l'objectif sur papier et faire valider

4. Programmation

Réaliser la programmation de la carte arduino

ARDUINO : POTENTIOMETRE LED RGB



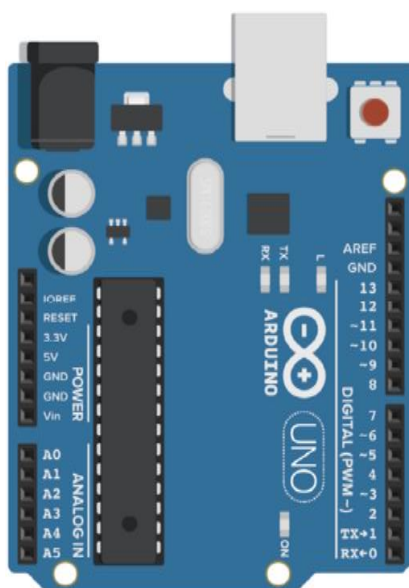
1. Objectif

On souhaite grâce à un arduino et un potentiomètre allumer une LED :

- en jaune lorsque le potentiomètre est entre 0° et 120°
- en turquoise lorsque le potentiomètre est entre 120° et 240°
- en magenta lorsque le potentiomètre est entre 240° et 360°

2. Schéma

Proposer un schéma permettant de répondre à l'objectif



3. Table d'adressage

Réaliser la table d'adressage des entrées / sorties

Composant	PIN	Variable

4. Réaliser le diagramme d'état

Réaliser le diagramme d'état transition pour réaliser l'objectif sur papier et faire valider

5. Schéma Qelectrotec

Réaliser le schéma sur l'ordinateur à l'aide du logiciel Qelectrotec

6. Câblage

Réaliser le câblage et faire valider par le professeur

7. Programmation

Réaliser la programmation de la carte arduino