


Horloge Binaire

Indiquer l'heure en binaire grâce à des LEDs.

 Difficulté Très facile

 Durée 1 heure(s)

 Catégories Décoration, Électronique

 Coût 5 EUR (€)

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Souder les différents composants

Étape 2 - Configurer de la RTC

Étape 3 - Téléverser le code

Étape 4 - Assembler l'horloge

Notes et références

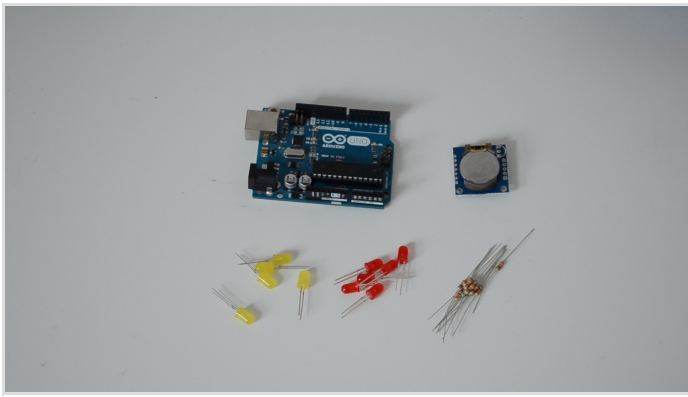
Commentaires

Introduction

J'ai eu l'idée de réaliser cette horloge en voyant une montre qui fonctionnait sur ce principe. C'est à dire en utilisant des LEDs comme indicateurs afin de donner l'heure. Une LED allumée signifiant un 1 et une LED éteinte un 0, avec cette méthode on peut facilement écrire n'importe quel nombre binaire.

Ici les LEDs jaunes donneront l'heure et les rouges les minutes

Ce tutoriel portera sur la réalisation du circuit électronique afin de pouvoir laisser libre court à votre créativité pour ce qui s'agit du support de l'horloge. Pour ma part, j'ai joué la carte de la récup' et du hacking en utilisant une enceinte "colonne" comme support.



Matériaux

- Arduino Nano (ou autre)
- 11 LEDs de couleur (ici 6 rouges et 5 jaunes)
- 11 Résistances 330 Ohmes
- 1 RTC (DS1307)
- Des cables

Outils

- Fer à souder
- Dremel ou perceuse (pour percer le support)
- Un pistolet à colle chaude



<https://github.com/AceFr/binary-clock/blob/master/binary-clock.ino>


<https://github.com/PaulStoffregen/DS1307RTC>

Étape 1 - Souder les différents composants

- Souder l'anode (+) de vos LEDs une par une sur les PIN de l'Arduino :

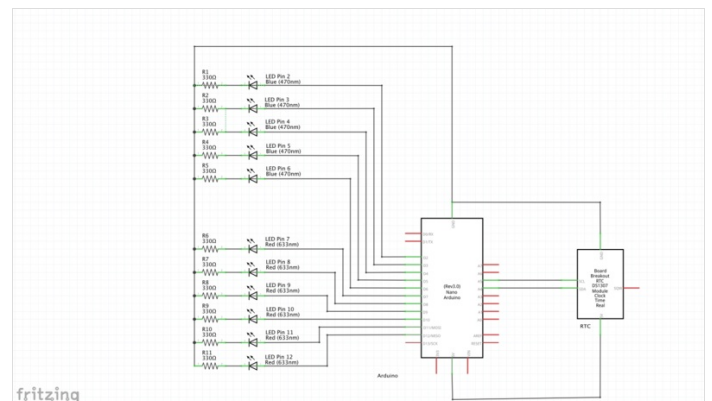
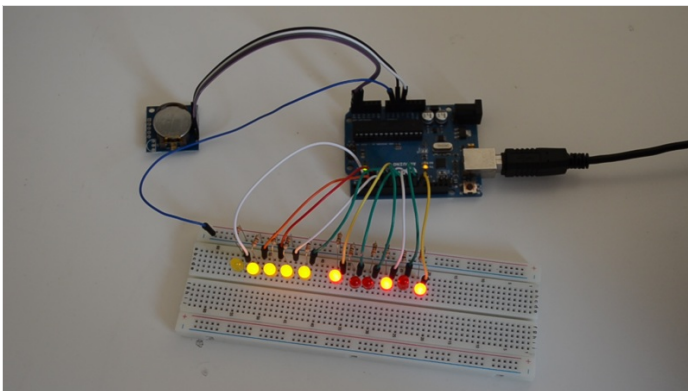
 L'anode ou pole positif de la LED est la tige la plus longue du composant.

- Souder la cathode (-) de chaque LED à une résistance de 330 Ohms puis relier chaque résistance à une PIN GND de l'Arduino.

 Souder les LEDs les moins nombreuses (*ici les jaunes*) sur les PINs numérotés de 2 à 6 et les autres (*les rouges*) sur les PINs de 7 à 12.

- Souder la RTC à l'Arduino en respectant le cablage suivant :

SCL – A5
 SDA – A4
 GND – GND
 VCC - 5V

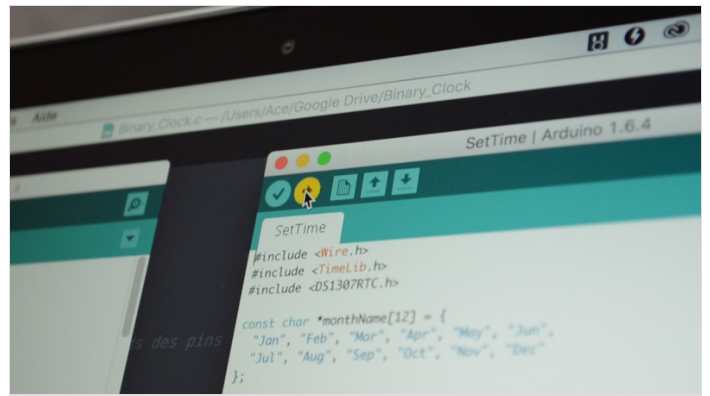


Étape 2 - Configurer de la RTC

- Télécharger la librairie "DS1307RTC" au début du tutoriel.
- Installer la librairie.

i Croquis>Include Librairy>Add .ZIP Librairy

- Exécuter le programme "SetTime" disponible dans les exemples pour mettre la RTC à l'heure.

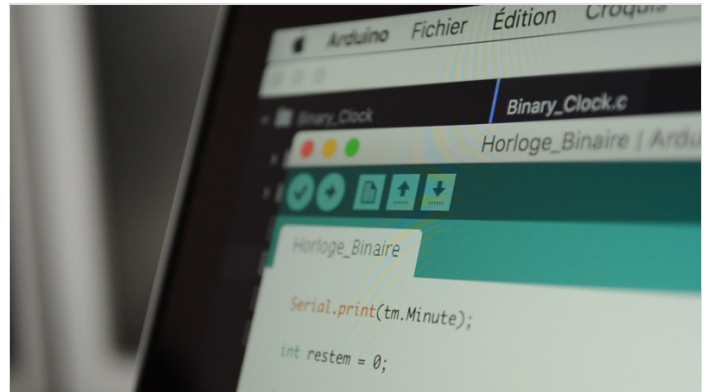


Étape 3 - Téléverser le code

- Récupérer le code Arduino au début du tutoriel.
- Le téléverser.

i Le code est commenté afin d'en faciliter la compréhension et fonctionne sur un principe de division euclidienne successive.

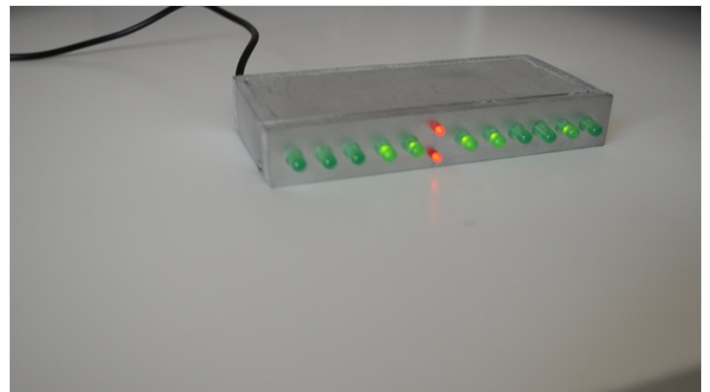
💡 Le code est volontairement simplifié, mais vous pouvez y ajouter des animations au niveau des LEDs (*consulter le GitHub pour quelques exemples*)



Étape 4 - Assembler l'horloge

- Percer votre support pour y placer vos LEDs.
- Monter le circuit à l'intérieur du support choisi et utiliser la colle chaude pour maintenir les LEDs en place.
- Personnaliser votre horloge.

i La seconde horloge présentée appartient à Mathieu (@mr_fish77), pour réaliser une boîte en medium similaire à la sienne je vous conseille les étapes 1 à 4 de son tuto "Fabriquer une télécommande pour reflex"



Notes et références

Lien utile : Wikipédia : Système binaire - Comprendre le binaire

Inspiration : Montre *The One - SC115B3*

Merci à Mathieu (@mr_fish77) pour le prêt de son horloge pour la photo.