**Groupe 05 :** VANMANSART Timothé

GUYOT Erwan

LEGROUX Pauline

HOANG Kevin

**Première partie : AVOIR UNE VUE D’ENSEMBLE DU PROJET**

1. ***Dessinez l’architecture du projet – comment avez-vous compris le projet ?***

Le projet se scinde en 4 modules :

- Le module 1 consiste à créer un montage qui allume une LED en lien avec un phototransistor qui capte les infrarouges en fonction de l’afflux sanguin. On doit ensuite créer un code Arduino qui affiche dans un .csv, le temps depuis le démarrage de l’Arduino et le pouls à cet instant.

- Le module 2 consiste à créer un montage de LED représentant un cœur dont le but est d’afficher les battements du cœur selon différents mode d’éclairage / de clignotement. Il faut créer un fichier de code en c où le cœur doit battre au rythme des informations stockées dans le fichier .csv.

- Le module 3 correspond à la création du fichier .csv et la récupération des données du premier module.

- Le module 4 est intégralement en langage C, on doit charger en mémoire les informations du fichier csv générées par le module précédent et traité les données pour afficher certaines informations à partir de données brutes.

On utilisera des structures pour simplifier l’affichage.

**Deuxième partie : ANALYSEZ LES STRUCTURES DE DONNEES DU PROJET**

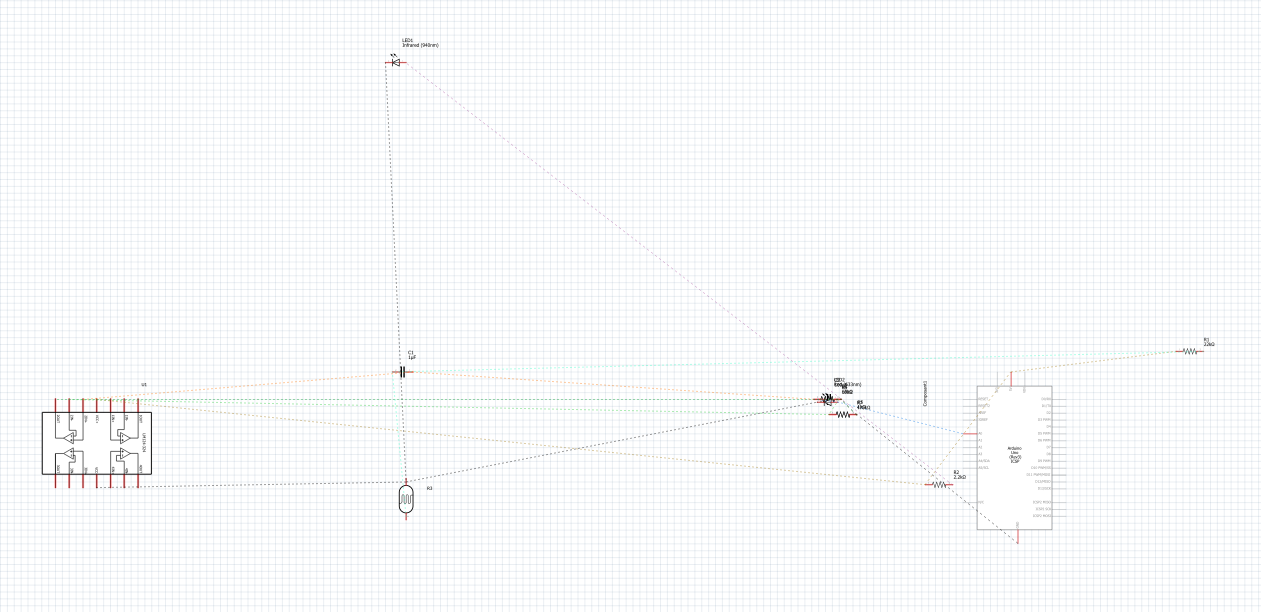
***1. Représentation graphique de toutes les structures nécessaires, organisation des fichiers de code Arduino et du code C et dépendances entre les fichiers.***

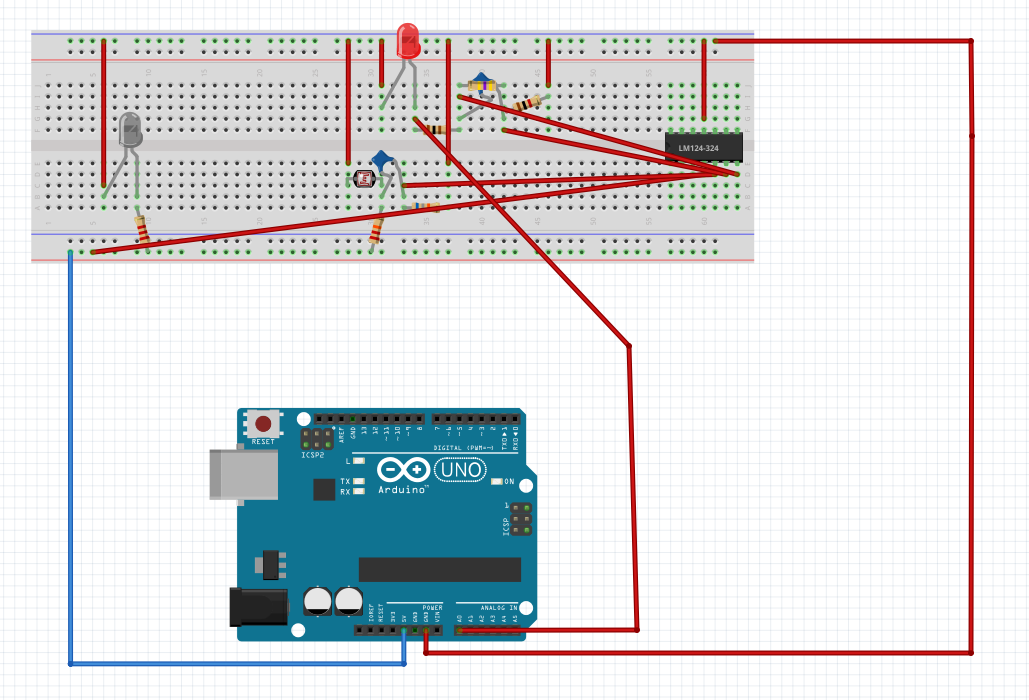
On présentera ce point lors du module 4.

**Troisième partie : MODULARISATION & WORKFLOW DE FONCTIONS & SCHEMAS ELECTONIQUES**

1. ***Schéma électroniques avec les composants sur Fritzing (vue platine et vue schématique des module cardio et cœur de LEDs ). Comme cette partie comporte une évaluation séparée du projet, vous pouvez faire un document à part entière.***

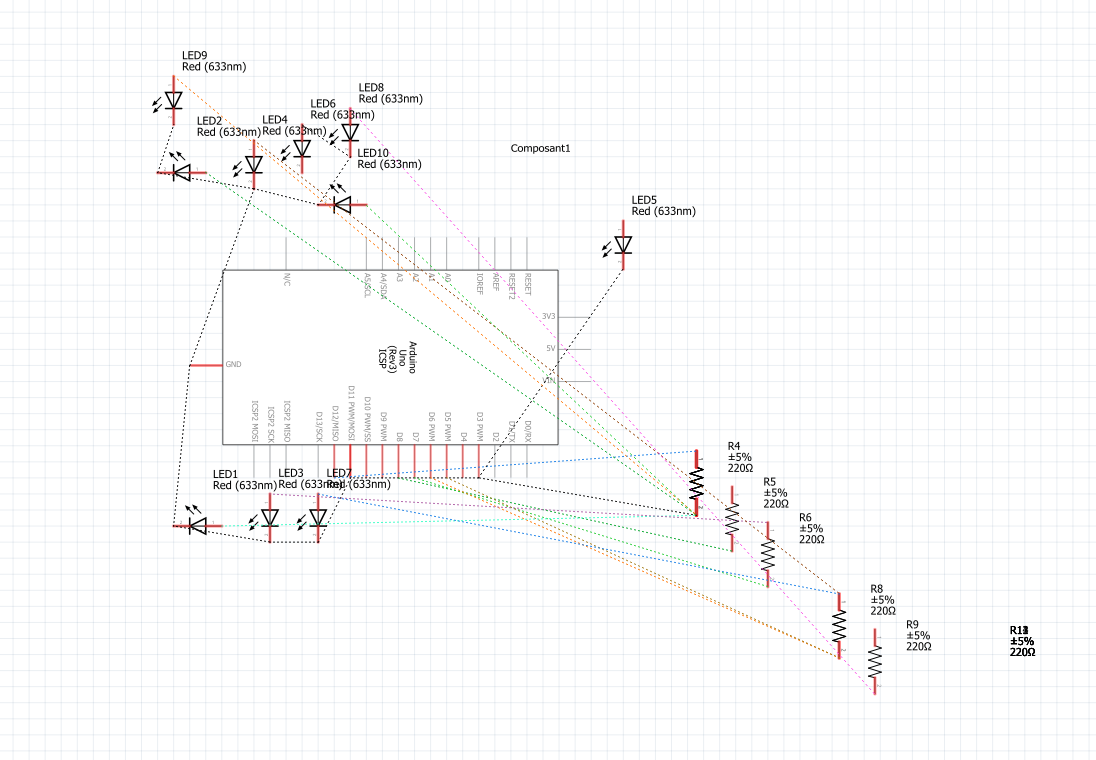
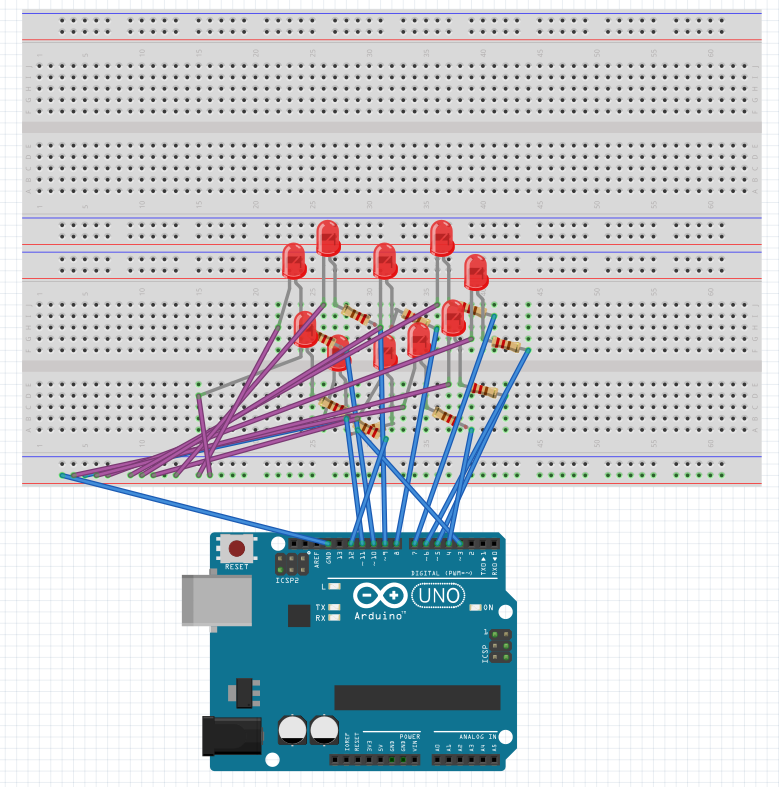
**Module 1 : capteur infrarouge**

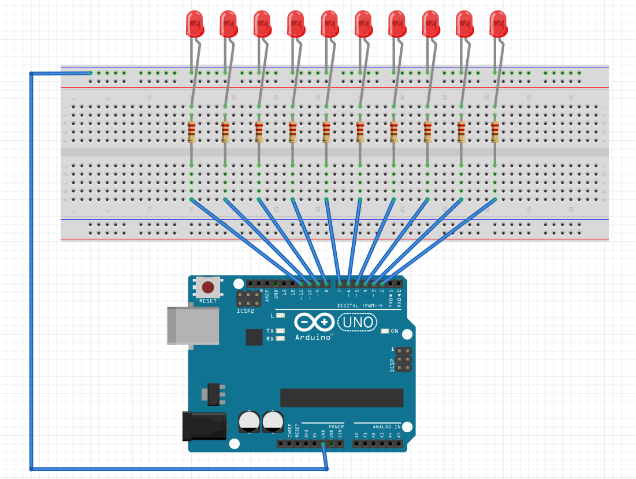


Ce montage sert à réaliser une mesure du pouls d’une personne grâce à une LED infrarouge (LED en gris sur le schéma mais bleutée en vrai) et un phototransistor (au milieu de la breadboard, mais ressemblant à une LED noire en vrai).

Pour récupérer le pouls, on place le doigt dans une pince dans lesquelles il y a des trous au-dessus et en dessous pour placer la LED infrarouge et le phototransistor. On place la LED infrarouge et le phototransistor de part et d’autre de notre doigt : à chaque pulsation du cœur, l’afflux sanguin dans le doigt est différent. Cette variation d’afflux sanguin change la luminosité de la LED IR (moins d’infrarouges traversent le doigt), le photo transistor capte cette modification et fait s’allumer une LED rouge normale en rythme avec le battement du cœur. La LED rouge est constamment allumée et s’éteint lors d’un afflux sanguin (d’un battement de cœur). Le nombre de battements en fonction du temps est une donnée récupérée par la carte Arduino à travers le port analogique A0.

**Module 2 : Cœur de LEDs**



On a représenté le cœur sous forme de ligne pour une plus grande visibilité et une meilleure compréhension, cependant les deux montages sont exactement les mêmes. On utilise les ports 2 à 11 : chaque port est relié à une résistance puis à la borne positive de la LED. La borne négative de la LED est reliée au GND. On ne branche qu’une seule LED par port pour pouvoir allumer et éteindre chaque port indépendamment et ainsi pouvoir contrôler une LED à la fois.

1. ***Description algorithmique chaque partie du projet (module cardio, module cœur de LEDs (inclus la génération automatique du paramétrage à partir d’un programme en C), module Preprocessing/acquisition des données, module lecture et traitement de données en C)***
2. ***Prototypes de l'ensemble des fonctions du projet (faites-le le plus « graphiquement » possible)***

**Quatrième partie : REPARTISSEZ-VOUS LES TACHES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom :** LEGROUX | **Rôle principal :** Code puis électronique |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâches** | **09/11** | **10/11** | **11/11** | **12/11** | **13/11** | **14/11** | **15/11** | **16/11** | **17/11** | **18/11** | **19/11** |
|  |  |  | Installer les logiciels nécessaires et prises de connaissances du sujet | Module 1 complété, Module 3 complété ; Début du module 2 | Montage du cœur  Programmation de la génération du code | Début des livrables de code pour les fonctions de recherches et règlement du problème du csv |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom :** GUYOT | **Rôle principal :** Electronique |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâches** | **09/11** | **10/11** | **11/11** | **12/11** | **13/11** | **14/11** | **15/11** | **16/11** | **17/11** | **18/11** | **19/11** |
|  |  |  | Installer les logiciels nécessaires et prises de connaissances du sujet | Module 1 complété, Module 3 complété ; Début du module 2 | Programmation des différents modes de clignotement du cœur | Programmation du code du module 4 |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom :** VANMANSART | **Rôle principal :** Montage électronique puis code |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâches** | **09/11** | **10/11** | **11/11** | **12/11** | **13/11** | **14/11** | **15/11** | **16/11** | **17/11** | **18/11** | **19/11** |
|  |  |  | Installer les logiciels nécessaires et prises de connaissances du sujet | Module 1 complété, Module 3 complété ; Début du module 2 | Montage du cœur  Programmation de la génération du code | Début des livrables de code pour les fonctions de recherches et règlement du problème du csv |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom :** HOANG | **Rôle principal :** Code puis montage électronique. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâches** | **09/11** | **10/11** | **11/11** | **12/11** | **13/11** | **14/11** | **15/11** | **16/11** | **17/11** | **18/11** | **19/11** |
|  |  |  | Installer les logiciels nécessaires et prises de connaissances du sujet | Module 1 complété, Module 3 complété ; Début du module 2 | Recherches sur le code du module 1 pour simuler un battement | Programmation du code du module 4 |  |  |  |  |  |