

Projet Simon – Cahier des charges

1 Introduction

1.1 Préambule

Le but de ce projet est de réutiliser vos savoirs acquis durant les premières semaines du module dans le cadre de la réalisation d'un jeu de société « **Simon says** » en montant un « Shield » veroboard contenant les différents composants puis en intégrant ce « Shield » sur l'**Arduino**. Il s'agira donc dans un deuxième temps de programmer votre « **Simon says** »

1.2 Règle du jeu « Simon »

Le but de ce projet est donc de concevoir un jeu de société très populaire durant les années 80 et encore vendu aujourd'hui : le Simon :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Simon_\(jeu\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Simon_(jeu))

Ci-après une petite video résumant le fonctionnement du simon :

<https://www.youtube.com/watch?v=1Yqj76Q4jJ4>

1.3 Hardware

Chacune des 4 touches colorées du jeu d'origine sont ici remplacées par :

- 1 led de couleur
- 1 bouton poussoir

A chaque bouton poussoir correspond une LED et un son :

Sortie	Son	Couleur
D2	Mi3	Bleu
D3	Do3	Jaune
D4	La2	Rouge
D5	Mi2	Vert
« Erreur »	Do1	

2 Cahier des charges

Nous allons nous concentrer sur le Mode 1 du jeu (selon la page Wikipedia) :

1. Lors de la mise sous tension de l'Arduino (= à la fin du transfert du programme), Le démarrage de la partie s'effectue en appuyant sur le bouton relié au Port A2.
2. Au début de la partie, un petit jingle musical et lumineux (de votre choix) est joué avant de débiter le jeu
3. Au début du jeu, la séquence à reproduire est composée d'une seul « code »
4. Dans le cas où le joueur reproduit correctement la séquence, un nouveau code est ajouté à la séquence.
 - a. Chaque nouveau code est choisi aléatoire parmi les 4 codes.
 - b. Si le joueur réussit une séquence de 31 codes à la suite, un jingle musical et lumineux est joué (différents de celui du début du jeu) signifiant la victoire du joueur sur le jeu.
5. Dans le cas où le joueur se trompe durant la séquence :
 - a. Un son d'erreur est généré
 - b. Le jeu recommence ensuite avec la petite séquence musicale et une séquence de 1 code
6. Lors de la mise sous tension de l'Arduino, la séquence doit être différentes de celle générée lors de la mise sous tension précédente.

2.1 Amélioration possibles

Les points suivants ne font pas partie du cahier de charges de départ mais seront valorisées si une ou plusieurs d'entre elles sont implémentées, la valorisation étant dépendante de la fonctionnalité

7. La séquence présentée par le jeu s'accélère tous les 3 « codes » ajoutés
8. Le mode de jeu 2 (selon la page Wikipedia) est implémenté. Dans ce cas le choix du type de jeu s'effectue à la fin du transfert (voir point 1). Un appui sur le bouton relié au Port A3 démarre une partie du mode 2.
9. Autre amélioration imaginée par vous

3 Travaux à rendre

A l'issue du temps imparti pour ce projet, vous devrez fournir aux enseignants (selon modalités transmises par eux)

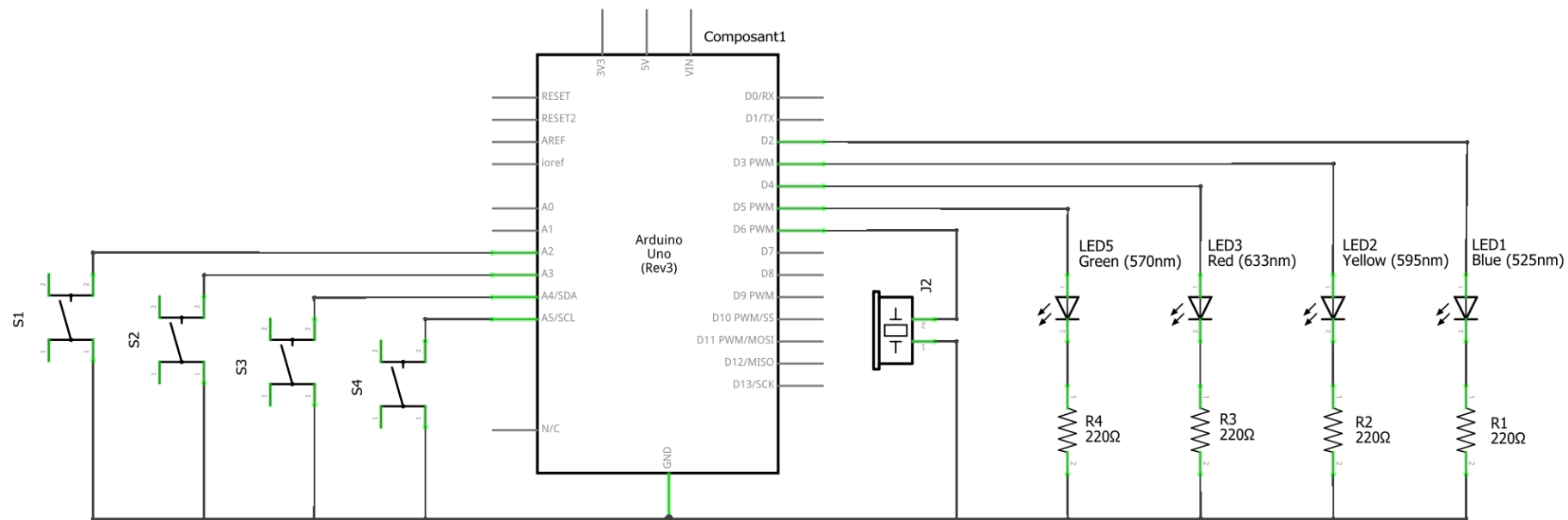
- Le « Shield » Veroboard avec votre nom dessus
- Le code source (fichier.ino) compressé au format Zip.
- Une documentation contenant
 - Une explication détaillée du schéma électrique
 - Au travers d'un texte, la description de votre stratégie utilisée pour réaliser le projet. Soyez le plus exhaustif possible
 - Le diagramme de flux du code
 - Une conclusion concernant les objectifs atteints et non atteints et les améliorations possibles

4 Critères d'évaluation du projet

Les points suivants seront évalués en vue de la note du module « projet informatique embarquée »

- Montage (20%)
 - Pose des composants
 - Qualité des soudures
 - Aspect général
- Code source (60%)
 - Qualité du code
 - Qualité et exhaustivité des commentaires
 - Présentation du code (Aération/Indentation)
- Documentation (20%)
 - Explication du schéma
 - Qualité de la description de la stratégie utilisée
 - Qualité du diagramme de Flux
 - Qualité de la conclusion
 - Structure et propreté du document
 - Français (orthographe, grammaire)

5 Schéma



fritzing