

SHIFUMI

1. Présentation

Une partie de shifumi oppose 2 adversaires sur plusieurs rounds.
A chaque round, chacun des participants doit choisir un symbole : pierre (P), feuille (F) ou ciseaux (C).

- La pierre l'emporte sur les ciseaux, perd contre la feuille et fait égalité face à la pierre.
- Les ciseaux l'emportent sur la feuille, perdent contre la pierre et font égalité face aux ciseaux.
- La feuille l'emporte sur la pierre, perd contre les ciseaux et fait égalité face à la feuille.

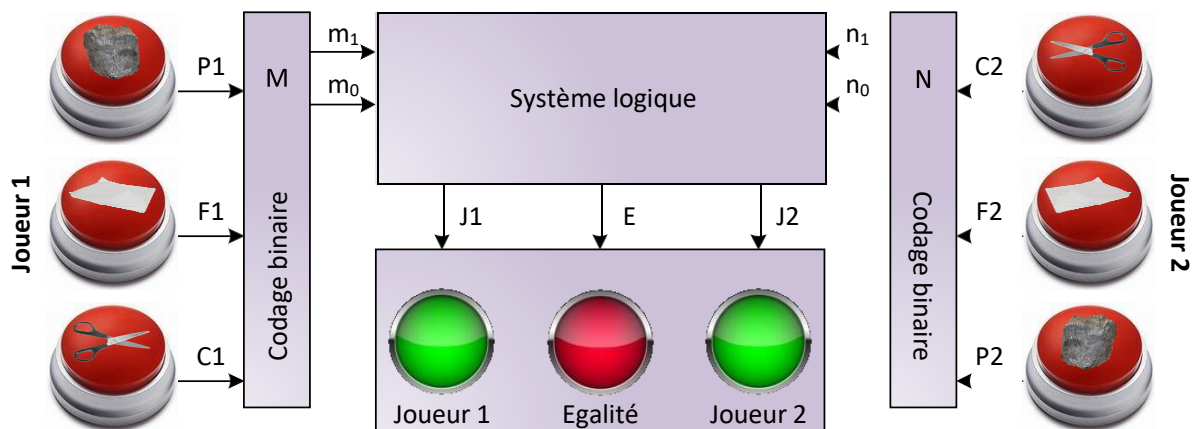


La comparaison des symboles permet d'accorder le gain du round à l'un ou l'autre des participants. En cas d'égalité, le round doit être rejoué. Le vainqueur est le premier avoir gagné 3 rounds.

2. Cahier des charges

2.1. Objectif

Le système doit permettre à chaque participant d'appuyer sur un interrupteur représentant chacun un symbole différent (P, F ou C). Le système compare le choix des joueurs et allume le voyant de celui qui l'emporte (J1 ou J2). Un troisième voyant (E) s'allume en cas d'égalité.



2.2. Matériel à disposition

Les matériels suivants sont à votre disposition :

- Carte Arduino Uno
- Interrupteurs
- Diodes électroluminescentes
- Résistances ¼ W (série E12)



3. Contraintes de réalisation

- Alimentation électrique : prise USB ou pile 9 V.
- Carte de commande : Arduino Uno + logiciel Matlab®.
- Matériaux pour les différents supports : en MDF (bois), épaisseur 3 ou 5 mm.
- Pièces planes obtenues par découpe laser.
- Réalisation des pièces avec le logiciel SolidWorks® ou Onshape®.
- Réalisation des schémas électriques avec le logiciel QElectroTech.

4. Remarques

- La facilité de montage et de démontage doit être prise en compte lors de la réalisation.
- Les pièces et supports nécessaires seront découpés par un professeur. Les fichiers au format Dxf doivent être remis impérativement sur clé USB.
- Enregistrer régulièrement votre travail dans votre espace personnel et sur une clé USB lors de l'utilisation des logiciels.
- Penser à prendre des notes régulièrement pour préparer votre restitution orale.

5. Consignes de sécurité



**TOUS LES MONTAGES DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS HORS TENSION ET VÉRIFIÉS
PAR LE PROFESSEUR AVANT LA MISE SOUS TENSION**



VOUS N'ÊTES PAS AUTORISÉ À UTILISER LA DÉCOUPE LASER SEULS



**UTILISER LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS CHAQUE FOIS
QUE CELA EST NÉCESSAIRE**

6. Répartition des tâches

Élève n°1 : Réalisation du support

- Réalisation de deux supports pour les interrupteurs avec croquis et mise en plan des pièces avant découpe.
- Réalisation du circuit de commande des interrupteurs avec schéma électrique.
- Intégration des interrupteurs sur les supports réalisés.

Élève n°2 : Réalisation de la programmation

- Réalisation du circuit de commande des voyants avec schéma électrique.
- Réalisation d'un programme de test
- Intégration des voyants sur le support réalisé.

Mise en commun :

- Réalisation du schéma électrique complet.
- Réalisation d'un programme de fonctionnement complet
- Prototypage et mise en fonctionnement du système.

7. Restitution

Réalisation d'un poster (format A2) de présentation du projet complet.

Contenu :

- Présentation succincte du projet et des tâches réalisées par chaque élève.
- Solutions retenues (croquis, plans, calculs, schémas, programmes, ...)
- Difficultés rencontrées.
- Modifications éventuellement apportées.
- Bilan du projet.