

Cahier des charges du *Labyrinthe micro:bit*

Groupe 1 (Del Pozo, Moret, Uzunov, Vidal)

7 octobre 2022

Objectif :

Pouvoir jouer à un jeu de labyrinthe qui consiste à se déplacer d'une entrée à une sortie le plus rapidement possible, tout en étant en compétition avec un nombre quelconque de joueurs

Contraintes à remplir :

- Déplacer le personnage
- Générer automatiquement le labyrinthe à l'aide d'un algorithme
- Pouvoir jouer en multijoueur et communiquer à l'aide des interfaces disponibles sur la carte
- Avoir une carte dite "de contrôle" qui prenne en charge le début, la fin du jeu et le chronomètre.

Ref	Fonction	Critères	Niveau	Tolérance
FP1	Jouer au labyrinthe	Contrôle du joueur	Facilité à jouer	F0
F1	Générer un labyrinthe	Taille du labyrinthe	10 à 50	F1
F2	Joueur en multijoueur	Nombre de joueurs	1 à ∞	F2
F3	Carte de contrôle	Vitesse de synchronisation	10ms-500ms	F1

Planning du travail

1. Création du programme initial : un labyrinthe fixe, avec un seul joueur. Implémentation d'une mécanique simple de mouvement, et contrôles à base de boutons.
2. Modification du programme afin d'incorporer des contrôles basés sur l'accéléromètre de la carte, afin de rendre le jeu plus jouable.
3. Création d'une couche de communication par radio, et définition d'un protocole d'initialisation et de communication entre les cartes.
4. Implémentation d'un algorithme de génération de labyrinthe, qui permette, en fonction d'une taille et d'une clé de toujours générer un labyrinthe identique, pour éviter de communiquer tout le labyrinthe par radio.

Réalisation effective et projets intermédiaires

Afin de comprendre comment implémenter le protocole de communication radio, nous avons choisi de réaliser un projet intermédiaire : le Micro:Morse.

Ce projet, d'ampleur moins importante, a servi à faciliter la compréhension du système radio intégré à la micro:bit.

Document réalisé avec \LaTeX .