

# PDF PROJET JEU

## Tutoriel d'utilisation :

- Pour démarrer le programme, il suffit de téléverser les deux codes Arduino sur chaque carte ("main.ino" va sur celui où la matrice est branchée).
- Une fois dans le jeu, vous disposez de deux boutons : celui qui est fixé sert à lancer une partie, à sauter et à changer son personnage de couleur lorsque le jeu est en pause, tandis que le bouton du serveur peut mettre une partie en pause.
- Pendant la partie, votre score sera affiché sur l'afficheur 7 segments ; essayez d'aller le plus loin possible pour gagner en score (le maximum est de 9 999) !

## Explications sur le projet :

L'environnement du jeu se divise alors en 4 parties, concrétisées par 4 états et un switch dans le code...

- **État n° 1** - Il s'agit de l'écran d'accueil du jeu ; nous y remettons tous les compteurs du jeu à zéro et utilisons simplement les fonctions graphiques de la matrice de LEDs pour afficher "START".

- **État n° 2** - À la manière du Dinosaur Game, ou du jeu mobile Geometry Dash, le cœur du jeu est un sidescroller avec des obstacles qui défilent et qu'on peut éviter en sautant ; mais nous y avons aussi rajouté des dangers au plafond.

Pour mettre cela en forme, nous avons créé une classe pour le joueur et une pour les triangles, ce qui permet ainsi d'en générer aléatoirement dans une liste dynamique, mais de quand même pouvoir tous les dessiner et les gérer, eux et leurs collisions avec le joueur, à l'aide des mêmes fonctions.

Nous avons dû aussi mettre en place le saut du personnage, au moyen d'un vecteur de vitesse qui se remet alors à 0 dès qu'on touche le sol.

Côté serveur, le démarrage de la partie est synchronisé avec le client, ce qui permet de mettre à jour le score sur l'afficheur directement depuis cet Arduino, et ainsi de laisser à l'autre toutes les ressources du processeur dont il a besoin.

- **État n° 3** - Nous avons de plus ajouté une option de pause, accessible avec le bouton LED ; une simple trame est alors envoyée pour gérer son activation.

Celle-ci arrête temporairement l'incrémentation du score et le déplacement des objets, mais sert aussi à changer de couleur avec l'autre bouton.

- **État n° 4** - Dès qu'une collision est détectée dans la classe "player", le jeu passe sur un écran de mort et affiche, toujours avec les fonctions de la matrice, le pseudo du joueur et son score final, envoyé lui aussi par connexion série, caractère par caractère.

Relancer une partie nous fait alors retourner dans l'état 1, et ainsi de suite.