

1. Introduction

Le projet a pour objectif de concevoir un jeu de Pong physique et connecté, jouable à deux joueurs, utilisant un Raspberry Pi 5.

Chaque joueur contrôle sa raquette à l'aide de deux boutons physiques (monter / descendre). Lorsqu'un joueur marque un point, un buzzer se déclenche pour signaler le but.

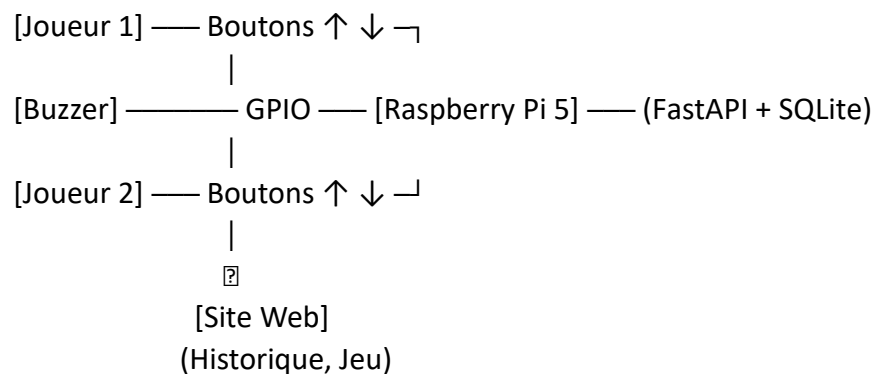
Les résultats des parties (noms des joueurs, scores finaux) sont enregistrés dans une base de données locale. Ces données sont consultables via une interface web, qui sert également de menu principal du jeu.

2. Schéma général du projet

Description du dispositif :

Le projet repose sur plusieurs éléments interconnectés :

- Raspberry Pi 5
- 4 Boutons physiques
- 1 Buzzer
- Base de données SQLite
- Site web (IHM)



3. Scénarios d'usage

Scénario 1 – Consultation de l'historique

1. L'utilisateur ouvre le site web sur un navigateur connecté au réseau local du Raspberry Pi.
2. La page d'accueil affiche le titre du jeu, un bouton pour jouer et l'historique des parties précédentes.
3. L'utilisateur peut visualiser les scores et les noms des anciens joueurs.

Scénario 2 – Lancement d’une partie

1. L'utilisateur appuie sur une touche ou clique sur "Jouer".
2. Le site demande les noms des deux joueurs.
3. Une nouvelle page de jeu s'affiche : le Pong démarre avec le score au centre.
4. Les joueurs contrôlent leurs raquettes à l'aide de leurs boutons physiques connectés au Raspberry Pi.

Scénario 3 – Fin de partie et enregistrement

1. La partie s'arrête lorsqu'un joueur atteint 10 points.
2. Le buzzer émet un son pour signaler la fin du match.
3. Le score final et les noms des joueurs sont automatiquement enregistrés dans la base de données SQLite.
4. Le site web se met à jour et affiche le résultat dans l'historique des parties.

4. Description des fonctionnalités

N°	Fonctionnalité	Description	Sur quoi la fonction agit	Importance
1	Lire les entrées des boutons	Détecter les appuis sur les boutons physiques pour déplacer les raquettes	Boutons, GPIO, Raspberry Pi	1
2	Gérer le jeu Pong	Mettre à jour la position de la balle et des raquettes, gérer les collisions et le score	Moteur du jeu (JS/Python), interface graphique	1
3	Émettre un son à chaque but	Jouer un signal sonore lorsqu'un but est marqué	Buzzer, GPIO	2
4	Afficher le jeu sur le site web	Afficher le jeu Pong et le score en temps réel dans le navigateur	Navigateur web, FastAPI, HTML/JS	1
5	Enregistrer les scores	Stocker les résultats (joueurs, score, date) dans la base de données SQLite	Raspberry Pi, base SQLite	2
6	Consulter l'historique	Afficher la liste des parties précédentes sur la page d'accueil	Base de données, site web	3
7	Saisir les noms des joueurs	Permettre la saisie des noms avant de lancer la partie	Interface web, utilisateur	2