

README - Nom du Projet

MALEK Rayene - DRESCHLER, Jarno
BE Programmation C++ INSA TOULOUSE

18 janvier 2026

Description du projet

Le projet créé est un compteur de pompes (push-up counter). Le nombre de pompes est automatiquement compté et affiché sur un écran LCD, avec un tableau de scores.

Prérequis

Avant de compiler et d'exécuter le projet, assurez-vous d'avoir :

- l'environnement Arduino IDE
- la librairie `grove_lcd_rgb_backlight`
- la librairie `Grove_ultrasonic_ranger`

Structure du projet

```
PushupCounter/  
|- PushupCounter.ino      % fichier principal  
|- device.hpp             % Définition des périphériques  
|- digitalinput.hpp       % Gestion des entrées digitales  
|- distancesensor.hpp     % Capteur de distance abstrait  
|- lcdscreen.cpp          % Implémentation de l'écran LCD  
|- lcdscreen.hpp          % Déclaration de l'écran LCD  
|- pindevice.cpp          % Implémentation des périphériques sur pins  
|- pindevice.hpp          % Déclaration des périphériques sur pins  
|- pushbutton.cpp         % Implémentation des boutons poussoirs  
|- pushbutton.hpp         % Déclaration des boutons poussoirs  
|- pushupdetector.cpp     % Détection des pompes  
|- pushupdetector.hpp     % Déclaration du détecteur de pompes  
|- ultrasonicsensor.cpp   % Capteur ultrasonique  
|- ultrasonicsensor.hpp   % Déclaration du capteur ultrasonique  
|- README.pdf             % Documentation du projet  
|- Report.pdf             % Rapport complet
```

Matériel utilisé

- Carte ESP8266 (NodeMCU)
- Capteur ultrasonique Grove
- Écran LCD RGB Grove
- Bouton poussoir Grove

Compilation

Le projet peut être compilé avec l'environnement Arduino si les librairies décrites ci-dessus sont installées.

Interaction avec le projet

Pour compter les pompes, il suffit de placer le capteur ultrasonique sous la poitrine.

Pour démarrer, appuyez sur le bouton.

Pour finir une séance, appuyez à nouveau sur le bouton.

Le programme affiche le nombre de pompes effectuées. Après une nouvelle pression, il affiche le tableau de scores.

À ce moment, le deuxième athlète peut effectuer ses pompes ; le processus est identique. Lorsque la deuxième séance est terminée, le tableau final affiche les deux scores.