

## Fiche Technique

### Connexion au drone :

- attendre que les lumières du drone deviennent vertes
- désactiver et activer le wifi pour faire apparaître le réseau du Mambo et se connecter

### Usage :

Placer le drone dans un endroit adapté puis lancer le programme. Une page vlc player s'ouvre, étendre cette page en plein écran car le programme interprète le retour de l'écran de l'ordinateur. Appuyer sur le bouton « run my program » pour lancer l'activité. Il existe un bouton « land now » pour le faire atterrir d'urgence en cas de problème.

Une fois la manipulation finie, appuyer sur le bouton « quit ». C'est normal si le vlc player n'arrive pas à quitter, la bibliothèque python pour le drone a un problème pour sa fermeture. Cliquer plusieurs fois sur « quit » et forcer à quitter en appuyant sur la croix rouge en haut à droite de la page. Ce processus peut parfois générer un problème pour la prochain usage et ouvrir une page vlc player avec un écran noir. Dans ce cas, fermer la page vlc, retirer légèrement puis réinsérer la batterie du drone et se reconnecter.

### Code :

Modules python nécessaire : pyparrot, opencv, mss, numpy, time, mediapipe, random

```
# set this to true if you want to fly for the demo
testFlying = False
```

Variable booléenne en début de code permettant de choisir si le drone réalise la tâche en vol ou la tâche au sol définit dans la fonction « demo\_mambo\_user\_vision\_function » du programme.

Fonction de contrôle du drone :

- action sur le tangage, roulis, lacet et puissance des gaz en pourcentage du drone :  
mambo.fly\_direct(roll, pitch, yaw, vertical\_movement, duration)
- salto avant, arrière, gauche ou droite du drone :  
mambo.flip(direction= 'back' ou 'front' ou 'left' ou 'right')
- rotation du drone sur lui-même :  
mambo.turn\_degrees(angle en degré)

### Fonction drone contrôle map :

Au lancement du programme, rentrer les dimensions du la grille modélisant l'espace dans lequel le drone va évoluer. Une grille interactive apparaît : clique gauche pour transformer une case en obstacle, touche 'd' pour le point de départ du drone et 'f' pour le point final du drone, touche 'k' 'l' 'm' pour placer les points où réaliser une tâche attribuée (3 points max). Une page vlc apparait, cliquer sur 'run my program' pour démarrer l'activité. Montrer autant de marqueurs aruco désignant des opérations que de point de tâches ont été positionnés. Une fois les marqueurs interprétés le drone décolle et réalise l'activité.

### Fonction Chifoumi drone :

Placer le drone au milieu de trois feuilles, représentant chacune un symbole du jeu Chifoumi, placé en triangle chacune de manière similaire à la photo ci-dessous. La pierre face au drone, le papier à sa gauche et les ciseaux à sa droite. Placer un marqueur aruco en face de la caméra du drone de sorte à ce qu'il soit fixe et visible durant toute l'activité, il servira au drone de bien se replacer entre chaque parties (pas forcément nécessaire). Lorsque le programme est lancé, une page vlc apparait, cliquer sur 'run my program' pour démarrer l'activité. Le drone décolle. Une fois en l'air, réaliser un décompte décroissant avec ses doigt de 3 à 1 devant la caméra du drone. Je conseille d'avoir la console python à côté pour voir si le drone a bien interprété le décompte et pour suivre le score de la partie. Après avoir réalisé le décompte devant le drone, montrer le symbole choisi avec les doigts bien face à la caméra. Le drone se place au-dessus du symbole qu'il a choisi, interprète celui du joueur et réalise une figure suivant l'issue du round : salto si il a gagné, descend puis remonte si il a perdu et tourne sur lui-même si égalité. Les round continuent en boucle jusqu'à ce que le bouton 'land now' soit pressé.

