

# **Systemes embarqués**

## **Travaux Pratiques**

Contrôle à distance d'un Raspberry Pi

# 1 Introduction et paramétrage du smartphone

## 1.1 Introduction

On souhaite lors de ce TP, prendre le contrôle du Raspberry Pi avec un smartphone.

## 1.2 Protocole



Figure 1.1 – Application RasPi Check

### Question 1:

1. Téléchargez Raspi Check sur votre smartphone ;
2. Sur votre téléphone, faites un partage de connection : désactivez le WiFi, et créez un hot spot WiFi ;
3. Eventuellement, donnez un mot de passe simple pour le hot spot WiFi ;
4. Sur le Raspberry Pi, cliquez sur l'icône WiFi (en haut ou en bas, à droite), et sélectionnez le réseau partagé par votre téléphone ;
5. Une fois le mot de passe rentré, le Raspberry Pi doit se connecter. Lancez ifconfig sur un terminal ;
6. Au niveau de l'item 'wlan0' vous pouvez lire l'adresse IP attribuée automatiquement à votre Raspberry.

7. Sur votre téléphone : renseignez votre Raspberry. On vous demande l'adresse IP. Ensuite, le login est pi, le mot de passe est raspberry.
8. Faites 'Rafraîchir' jusqu'à ce que les informations concernant votre RPi soient accessibles.
9. Appuyez sur 'COMMANDES' pour créer votre première commande à distance, par exemple 'ls' qui affiche le contenu du dossier courant (le dossier pi). Choisissez un délai de 10 secondes.

Question 2:

Vérifiez que par défaut le dossier de travail est 'pi'.

## 2 Prise de photo, contrôle à distance du robot UBBO

### 2.1 Prise de photo et détection à distance

Sur votre téléphone, créez les commandes suivantes, en sautant une ligne si nécessaire. Vous choisirez à chaque fois un délai de 10 secondes.

1. prendre une photo avec raspistill
2. Lancer les deux lignes de code qui permettent de se placer dans l'environnement opencv :

```
source /home/pi/.profile  
workon cv
```

3. vous placer dans le bureau et faire tourner le programme de détection de visage ;

```
source /home/pi/.profile  
workon cv  
cd Bureau  
python facedetect.py
```

4. Transférer le résultat de détection (une image en format .jpg) sur un autre Raspberry.

#### Question 3:

Parvenez-vous à trouver l'image transférée sur le RPi distant ?

### 2.2 Contrôle à distance du robot UBBO

Prenez le contrôle à distance du Raspberry Pi qui sert de cerveau au robot. Chaque binôme devra le faire à tour de rôle.

Question 4:

Où se trouve le programme de détection ? Placez-vous dans le dossier adéquat, et faites tourner le programme de détection de visage.

Question 5:

Transférez les images résultat obtenues sur un Raspberry Pi distant avec la commande 'scp'.