

TP Liaison série Raspberry Pi - Arduino

Lors de ce TP, nous allons faire communiquer le Raspberry Pi que vous avez configuré lors du TP précédent et l'Arduino que vous avez utilisé lors des 4 premières séances. Pour effectuer cette communication, nous allons utiliser une liaison série. Tout d'abord il faut vérifier que la liaison série soit activée. Lancer la commande `sudo raspi-config`. Puis allez dans `interfacing options` et mettre en enable la partie hardware (vous pouvez laisser en disable le shell).

1. Intégrer un programme sur l'Arduino permettant de lire et/ou écrire un caractère sur la liaison série. Vous aurez peut-être à faire évoluer ce programme et donc reconnecter l'Arduino au PC.
2. Commentez le fichier `prog_serie_etu.c`. Vous allez développer les fonctions `afficher()` et `lecture_port()`
 - a) Expliquez comment fonctionnent les fonctions `write` et `read`.
 - b) Ecrire à partir de la fonction `write` la fonction `afficher()`.
 - c) Ecrire à partir de la fonction `read` la fonction `lecture_port()`.
3. Ecrire un programme principal pour tester vos 2 fonctions précédentes et connecter le Raspberry Pi avec l'Arduino.
 - a) Lire un caractère de l'Arduino vers la R-Pi
 - b) Faire l'étape inverse qui permet d'envoyer un caractère de l'Arduino vers la R-Pi
 - c) Faire un test en écho qui permet d'envoyer et recevoir sur le Raspberry Pi le même caractère.
4. Vous pouvez maintenant faire une application un peu plus complexe à partir de votre programme final Arduino. Par exemple, récupérer sur la Raspberry Pi les mesures d'un capteur collectées sur l'Arduino. Vous pouvez faire évoluer votre programme en permettant au Raspberry Pi de piloter l'Arduino, par exemple en changeant la voie d'acquisition de l'Arduino (qui aurait alors 2 types de capteurs).

Divers :

sftp login@zed2.univ-savoie.fr : pour prendre un fichier de votre pc sur la R-Pi. Commandes principales : `ls`, `lls`, `get`, `put`. Vous pouvez aussi utiliser la commande `scp` que vous avez vu dans le TP précédent.

`ls /dev` : pour trouver le port correspondant à la liaison série (souvent `ttyACM0`)

login : `pi` / `raspberrypi`