

Transmission asynchrone d'emoji par radio en 2,4GHz

■ ■ ■ Utilisation du Micro:bit v2

Le projet est à faire en *binôme*.

Le but du projet est de **transmettre** par radio un **emoji** choisi d'un micro:bit à l'autre.

Chaque micro:bit :

- ▷ affiche un emoji parmi une liste d'au moins deux choix sur sa matrice 5x5 leds :
  - ◊ bouton A pour passer au précédent ;
  - ◊ bouton B pour passer au suivant ;
- ▷ transmet à son homologue l'emoji qui aura été choisi : on appuie simultanément sur les deux boutons ;
- ▷ lors de la réception d'un emoji :
  - ◊ un « *beep* » se fait entendre ;
  - ◊ l'emoji reste affiché tant que l'on a pas appuyé sur un bouton ;
  - ◊ le micro:bit revient à la sélection d'un emoji à envoyer.

Pour réaliser ce travail, vous vous inspirerez des exemples de Mike Spivey :

```
xterm
$ git clone https://github.com/Spivoxity/baremetal-v2.git
cd baremetal-v2
~/baremetal-v2 master $ ls
microbian  x04-numbers  x09-pureasm  x14-processes  x19-servos  x33-clock
setup      x05-subrs    x10-serial   x15-messages  x20-radio
x01-echo   x06-arrays  x11-interrupt x16-sync      x21-car
x02-instrs x07-hack    x12-intrmech x17-driver    x31-adc
x03-loops  x08-heart   x13-neopixels x18-level     x32-infrared
```

En particulier celui *x20-radio* pour les échanges par radio.

Vous ajouterez la capacité de **dessiner** sur la matrice au lieu du choix d'un emoji tout fait :

- ▷ le bouton A sert à bouger de bas en haut ;
- ▷ le bouton B sert à bouger de gauche à droite ;
- ▷ la led clignote pour indiquer la position courante du curseur ;
- ▷ l'appui long sur un le bouton A ou B :
  - ◊ allume la led de manière permanente si elle était éteinte ;
  - ◊ éteint la led de manière permanente si elle était allumée ;
- ▷ l'appui simultané des boutons A et B envoi l'emoji créé vers l'autre micro:bit ;
- ▷ l'emoji reçu est affiché tant qu'aucun bouton n'est appuyé et un « *beep* » signale son arrivée.

Rendu

Vous réaliserez une **archive** contenant :

- le code source de vos deux firmwares :
  - ◊ celui avec sélection d'emoji ;
  - ◊ celui avec dessin.
- un rapport décrivant le fonctionnement de votre firmware et l'utilisation du Micro:bit :
  - ◊ interruptions ;
  - ◊ GPIOs ;
  - ◊ format des envois ;
  - ◊ mémoire et emoji ;
  - ◊ gestion des boutons (debounce) ;
  - ◊ modélisation du travail.

Vous enverrez l'archive à [bonnefoi+sysem@protonmail.com](mailto:bonnefoi+sysem@protonmail.com).

