

TP2 – Travail Préparatoire

# MODULE DE BROCHE GPIO ET ASSEMBLEUR PIC18

Avril 2024

TOUJANI Mohamed

ZOUGGARI Taha



# QUESTIONS + REPONSES

---

## 1. Qu'est-ce qu'une GPIO ? Proposer des exemples d'utilisation dans des applications autour de vous.

Une GPIO (General-Purpose Input/Output) est une interface numérique présente sur de nombreux microcontrôleurs et processeurs, permettant à ces dispositifs de communiquer avec le monde extérieur.

Exemples d'utilisation de GPIO : Contrôle de LED, Interface de bouton-poussoir.

## 2. A quoi servent les registres TRISx ? Pourquoi se nomment-ils TRISx ?

Les registres TRISx contrôlent le mode de fonctionnement des broches d'E/S (Entrée/Sortie) d'un microcontrôleur.

Leur nom est une abréviation de "Tri-State Control", car ils permettent de configurer les broches comme des entrées (Input), des sorties (Output) ou en mode haute impédance (Tri-State).

3. Proposer une configuration en assembleur permettant de configurer la broche RB7 du port B en entrée, et les broches RC0 à RC2 du port C en sortie. Appliquer un niveau logique haut sur ces 3 même broches.

```
1  BANKSEL TRISB
2  BSF TRISB, 7
3
4  BANKSEL TRISC
5  BCF TRISC, 0
6  BCF TRISC, 1
7  BCF TRISC, 2
8
9  BANKSEL LATC
10 BSF LATC, 0
11 BSF LATC, 1
12 BSF LATC, 2
13
```

4. Réitérer le travail précédent mais en langage C.

```
1  #include <xc.h>
2  void main(void) {
3      TRISBbits.TRISB7 = 1;
4
5      TRISCbits.TRISC0 = 0;
6      TRISCbits.TRISC1 = 0;
7      TRISCbits.TRISC2 = 0;
8
9      LATCbits.LATC0 = 1;
10     LATCbits.LATC1 = 1;
11     LATCbits.LATC2 = 1;
12 }
13
```

## 5. Qu'est-ce qu'un registre et de quoi est-il constitué ?

Pour quelles raisons tous les registres des PIC18 font 8bits ?

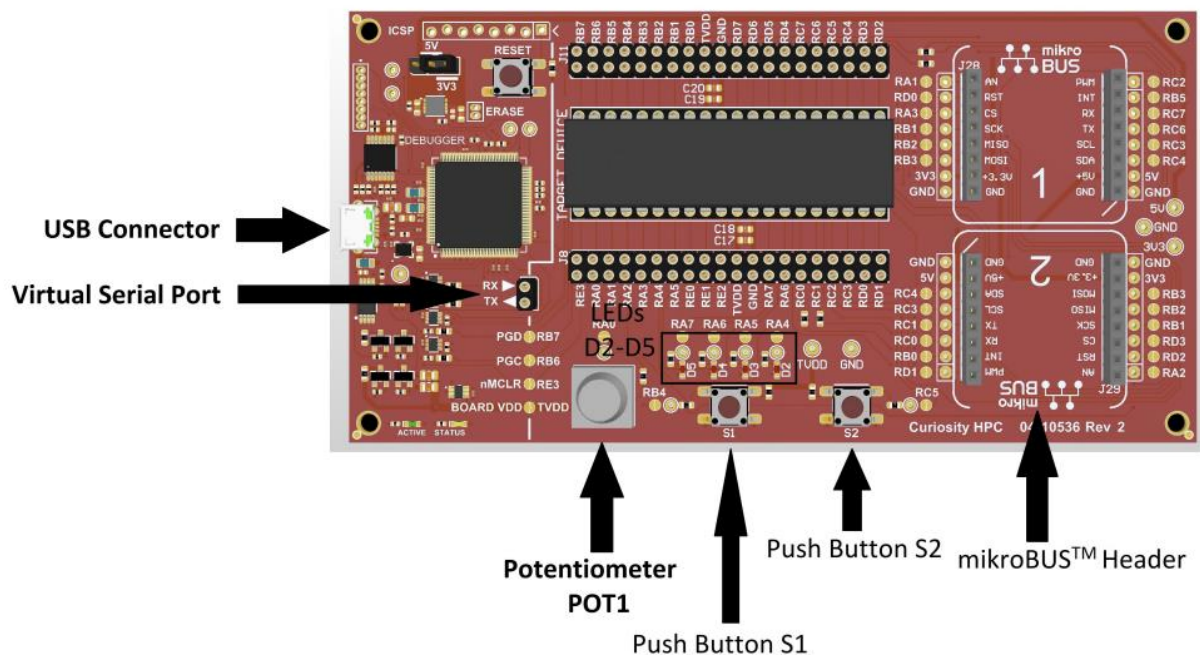
Un registre est une petite quantité de stockage disponible dans le processeur d'un ordinateur ou d'un microcontrôleur.

Sur les PIC18, chaque registre est composé de 8 bits, permettant un grand nombre d'opérations tout en optimisant la performance et l'efficacité.

## 6. Préciser sur quelles broches sont connectées les LED D2/D3/D4/D5 et les boutons poussoirs S1/S2.

D'après la documentation suivante,

(référence : Curiosity High Pin Count 28/40 (HPC) Development Board Quick Start Guide)



|        |     |
|--------|-----|
| LED D2 | RA4 |
| LED D3 | RA5 |
| LED D4 | RA6 |
| LED D5 | RA7 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Bouton poussoir S1 | RB4 |
| Bouton poussoir S2 | RC5 |

## 7. Sur quelle broche est connecté le bouton poussoir du reset ?

Le bouton poussoir du reset est connecté à la broche ERASE.



Ecole Publique d'ingénieures et d'ingénieurs en 3 ans

6 boulevard Maréchal Juin, CS 45053

14050 CAEN cedex 04

