



Exercice 1 Donner le code binaire pour l'instruction assembleur «INCF FSR,f» (ou «INCF FSR, 1»)?

Qu'est-ce que signifie l'instruction avec le code 01011100000110?

Exercice 2 Réaliser une addition 16 bits avec le jeu d'instructions PIC16. On suppose 4 registres XH, XL, YH, YL de 8 bits, tel que $X = 256XH + XL$ et $Y = 256YH + YL$. On souhaite réaliser avec quelques instructions $X = X + Y$. On souhaite qu'après cette opération, le registre STATUS, notamment les bits Z et C, reflètent le résultat de l'addition. Le contenu du registre W peut être modifié.

Exercice 3 Réaliser une multiplication 8 bits avec le jeu d'instructions PIC16. On suppose deux registres 8 bit X et Y et on souhaite le résultat dans une paire de registres ZH et ZL (tel que $256ZH + ZL = X * Y$).

Exercice 4 Réaliser une sous-routine qui calcule la somme d'une plage de registres (de 8 bits) : on suppose un registre L contenant l'index du début de la plage, un registre H contenant l'index de la fin de la plage et on souhaite que la sous-routine retourne avec la somme dans W.

Exercice 5 On suppose un interrupteur relié à l'entrée RA0 du PIC de la sorte que l'entrée reçoit un 0 si l'interrupteur est appuyé et un 1 s'il ne l'est pas, puis on suppose un LED relié à RA1.

Réaliser un programme PIC qui allume le LED quand l'interrupteur est appuyé, éteint sinon. Attention, il faut configurer les registres entrée/sortie!

Dessiner une machine de Moore pour un fonctionnement allumer/éteindre de (appuyer une fois : allumer le LED ; appuyer deux fois, l'éteindre, etc). Réaliser ce comportement par un programme PIC.