

سلسلة تعليم المايكروكنترولر

الدرس الرابع

مجموعة التعليمات

يملك عنصر التحكم PIC16F84A نظرياً ٣٥ تعليمة إضافة إلى تعليمتين يمكن استخدامهما في بعض الأحيان وذلك لتبسيط الأمور. إن عرض كلمات التعليمات في عنصر التحكم PIC16F84A هي ١٤ خانة .

تعليمات نقل أو تعريف بيانات

MOV LW k قم بشحن المسجل W بمحرف.
MOV F f , d انقل نسخة من محتوى المسجل الذي تم اختياره إلى المسجل W أو F.
MOV WF f انقل نسخة من محتوى المسجل W إلى المسجل الذي تم اختياره.

تعليمات تغيير محتوى مسجل

CLRF f تصفير المسجل الذي تم اختياره أي جعله ٠.
CLRW تصفير المسجل W أي جعله ٠.
COMF f , d إتمام محتوى المسجل الذي تم اختياره . كل الواحدات إلى أصفار وكل الأصفار إلى واحدات والنتيجة في W أو F.
DECF f , إتمام محتوى المسجل الذي تم اختياره . عندما يكون

محتوى مسجل هو ، وقمنا بعملية DECF فإن النتيجة هي FF وستوضع في W أو F .		d
إضافة واحد إلى محتوى المسجل الذي تم اختياره .	INCF	f ,
إضافة واحد إلى مسجل محتواه FF سيعطي النتيجة ، وستوضع هذه النتيجة في W أو F .		d
تصفير الخانة المحددة في المسجل المعين أي جعلها .	BCF	f ,
		b
جعل قيمة الخانة المحددة في المسجل المعين 1 .	BSF	f ,
		b
تدوير الخانات في مسجل معين موقعاً واحداً إلى اليسار . تتم عملية التدوير عبر خانة carry في مسجل الأعلام والنتيجة في W أو F .	RLF	f ,
		d
تدوير الخانات في مسجل معين موقعاً واحداً إلى اليمين . تدوير الخانات عبر خانة carry في مسجل الأعلام Flag النتيجة في W أو F .	RRF	f ,
		d
التبديل ما بين الـ MS العليا والـ LS الدنيا للمسجل المعين . والنتيجة في W أو F .	SWAPF	f ,
		d

تعليمات تدفق برنامج التحكم

الانتقال إلى عنوان محدد .	GOTO	k
استدعاء برنامج فرعي عند عنوان بداية محدد .	CALL	k
عودة من إجرائية فرعية .	RETURN	
عودة من إجرائية فرعية ، إشن W بحرف .	RETLW	k
عودة من مقاطعة .	RETFIE	
اختبار خانة محددة في مسجل معين . تجاوز التعليمات التالية إذا كانت قيمة الخانة التي جرى اختبارها ، .	BTFSC	f ,
		d
اختبار خانة محددة في مسجل معين . تجاوز التعليمات	BTFSS	f ,

d	التالية إذا كانت قيمة الخانة التي جرى اختبارها ١ .
f ,	DECFSZ إنقاص ١ من محتوى مسجل معين . تجاوز التعليمات
d	التالية إذا كان محتوى المسجل مساوياً ٠ . الهدف
	W أو F
f ,	INCFSZ أضف ١ لمسجل معين ، تجاوز التعليمات التالية إذا
d	كان محتوى المسجل ٠ . الهدف W أو F

تعليمات لا تنفذ أي شيء

NOP قم بـ (لا شيء) لحلقة تعليمة واحدة ، عملية تأخير زمني ، أو أفساح مجال لأنماط ترميز لاحقة أو هي عملية Break في أثناء تنفيذ البرنامج.

تعليمات التحكم بعنصر التحكم

CLRWDT	تصفير مؤقت الـ Watchdog
OPTION	يتم نقل محتوى الـ (W نموذج الخانات (إلى مسجل الخيار وذلك لمراقبة معدل عداد القيمة المرجعية وجهة قرح ساعة التوقيت الحقيقي ومصدر عداد ساعة التوقيت الحقيقي .
SLEEP	تجعل عنصر التحكم في حالة خمود وذلك لتخفيض استهلاك الطاقة ، تتم عملية الإيقاظ من خلال عملية إعادة التهيئة . Reset
TRIS f	جعل كل خانة من خانات بوابة ما دخل أو خرج استناداً إلى القيمة المرجعية المخزنة في المسجل W

تعليمات منطقية

ANDLW k تنفذ عملية AND لمحتوى W مع قيمة معينة موجودة في التعليمة ، النتيجة في W

ANDWF f تنفيذ عملية AND لمحتوى W مع محتوى مسجل معين ، النتيجة في W .

,
d

IORLW k تنفيذ عملية OR لمحتوى W مع قيمة معينة الموجودة في التعليمات ، النتيجة في W .

IORWF f تنفيذ تعليمات OR لمحتوى W مع محتوى مسجل معين ، النتيجة في W .

,
d

XORLW k تنفيذ عملية XOR لمحتوى W مع قيمة معينة موجودة في التعليمات ، النتيجة في W .

XORWF f تنفيذ عملية XOR لمحتوى W مع محتوى مسجل معين ، النتيجة في W أو F .

,
d

تعليمات حسابية

ADDWF f , جمع محتوى W إلى محتوى مسجل معين ، النتيجة في W .

d

ADDLW k جمع قيمة محددة إلى ، النتيجة في W .

SUBLW k يطرح W من قيمة محددة ، النتيجة في W .

SUBWF f , يطرح محتوى W من محتوى مسجل معين بالمتعم الحسابي الثاني ، النتيجة في W أو F .

d

حيث أن :

. f = مسجل ملف .

. d = الهدف .

. k = ثابت محرفي .

في انتظار اسئلتكم واستفساراتكم في المنتدى.....يوابه العربيوابه كل العرب.

=====

اخوكم حسام القاضي .

Hossam elkady@hotmail.com