معهد أعداد المدربين التقنيين

قسم التقنيات الالكترونية - المرحلة الثانية

(المحاظرة السابعة)

(ايعازات المعالج الدقيق 8085/الجمع)

الايعازات الحسابية للمعالج الدقيق تقتصر على عمليتي الجمع و الطرح (باعتبار ان الزيادة و النقصان هما حالة خاصة من الجمع و الطرح) الا انه بالامكان انجاز عمليات حسابية كثيرة اخرى كالضرب و القسمة و التربيع و الجذر ... الخ

1 -ايعازات الجمع

ADD R	يقوم بجمع محتويات سجل معين مع محتويات المركم ويخزن الناتج بالمركم.
ADD M	يقوم بجمع محتويات موقع الذاكرة (يستدل على الموقع من زوج السجلاتHL) مع محتويات المركم ويخزن الناتج بالمركم.
ADI data (8b)	يقوم بجمع البيانات الفورية مع محتويات المركم ويخزن الناتج بالمركم.
ADC R	يقوم بجمع محتويات السجل المذكور والمحمل مع محتويات المركم ويخزن الناتج بالمركم.
ADC M	يقوم بجمع محتويات موقع الذاكرة (يستدل على الموقع من زوج السجلاتHL) والمحمل مع محتويات المركم ويخزن الناتج بالمركم.
ACI data (8b)	يقوم بجمع البيانات الفورية والمحمل مع محتويات المركم ويخزن الناتج بالمركم.

مثال : اجمع محتويات السجل C مع المركم علما ان C=AEH و A=3AH		Ans
A=3AH	**0011 1010**	**ADD C**
C=AEH	**+ 1010 1110**	
A=E8H	**1110 1000**	
سجل الاعلام	**CY=0, AC=1, P=1, Z=0, S=1.**	

مثال : اجمع محتويات السجل A مع المركم علما ان محتويات السجل A=23H. (ملاحظة : المركم هو نفس السجل A اي ان الايعاز سيجمع السجل A مع نفسه)	Ans

ADD A	**0010 0011**	**A=23H**
	+ 0010 0011	**A=23H**
	0100 0110	**A=46H**
	CY = 0, AC = 0, P = 0, Z = 0, S = 0	**سجل الاعلام**

Ans	**مثال : اجمع محتويات السجل B=33H مع محتويات السجل D=A1H**	
MOV A, B **ADD D**	**0011 0011**	**A = 33H**
	+ 1010 0001	**D = A1H**
	1101 0100	**A=D4H**
	CY = 0, AC = 0, P = 1, Z = 0, S = 1.	**سجل الاعلام**

Ans	مثال: اجمع محتويات السجل H مع المركم علما ان H=3EH و A=36H علما ان محتويات محمل CY=1	
ADC H	**0011 0110**	**A=36H**
	+ 1	**CY=1**
	0011 0111 **+ 0011 1110**	**A+CY=37H** **H=3EH**
	0111 0101	**A=75H**
	CY=0, AC=1, P=0, Z=0, S=0	**سجل الاعلام**

Ans	**مثال : اجمع البيانات 25H فورياً مع المركم علما ان A=10H**	
ADI 25H	**0001 0000**	**A=10H**
	+ 0010 0101	**25h**
	0011 0101	**A=35H**
	CY=0, AC=0, P=1, S=0, Z=0	**سجل الاعلام**

Ans	مثال: اجمع فورياً البيانات 76H مع المركم علمان ان A=1DH و CY=1	
ACI 76	0001 1101	A=1DH
	+ 1	CY=1
	0001 1110	A=1EH
	+ 0111 0110	76H
	1001 0100	A=94H
	CY=0, AC=1, P=0, S=1, Z=0	سجل الاعلام

Ans	مثال : اجمع فورياً مع المحمل البيانات 89H مع السجل A=DAH علما ان قيمة سجل الاعلام 4EH.	
ملاحظة : بما انه يريد تنفيذ عملية الجمع باستخدام المحمل علينا اذ ايجاد قيمة المحمل لانه ليس معلوما ولكنه اعطى قيمة سجل الاعلام . اذن نستخرج علم المحمل من سجل الاعلام. Flag 4E = 0100 1110 So CY=0 		
ACI 76	1101 1010	A=DAH
	+ 0	+ CY=0H
	1101 1010	A+CY=DAH
	+ 1000 1001	+ 89H
	1 0110 0011	A=63H, CY=1
	CY=1, AC=1, P=1, S=0, Z=0	سجل الاعلام

Ans	مثال : اجمع البيانات 3214H مع محتويات السجل HL=34D2H	
ملاحظة: يقوم هذا الايعاز DAD بجمع بيانات ذات 16 مرتبة ثنائية ويخزنها في زوج السجل HL. لذا في هذا السؤال يجب ان ننقل البيانات الى احدازواج السجلات .		
LXI B,3214 **DAD B**	**0011010011010010** **+ 0011001000010100** **0110011011100110**	**HL=34D2H** **+ BC=3214H** **HL=66E6H**

Ans	مثال : اجمع البيانات المخزنة بمواقع الذاكرة 2030h[20] و 2040h[3E] و 2050h[30] وأخزن الناتج بالسجل E.
MVI A,00h	**A=00h**
LXI H,2030h	**HL=2030h**
ADD M	**A=00+20=20**
LXI H,2040h	**HL=2040h**
ADD M	**A=20+3E=5E**
LXI H,2050h	**HL=2050h**
ADD M	**A=5E+30=8E**
HLT	