

Nhóm lệnh chuyển dữ liệu				
Mnemonic	Opcode	#bytes	#MCs	
MOV A,Rn	E8H+n	1	1	
MOV A,direct	E5H	2	1	
MOV A,@Ri	E6H+i	1	1	
MOV A,#data	74H	2	1	
MOV Rn,A	F8H+n	1	1	
MOV Rn,direct	A8H+n	2	2	
MOV Rn,#data	78H+n	2	1	
MOV direct,A	F5H	2	1	
MOV direct,Rn	88H+n	2	2	
MOV direct,direct	85H	3	2	
MOV direct,@Ri	86H+i	2	2	
MOV direct,#data	75H	3	2	
MOV @Ri,A	F6H+i	1	1	
MOV @Ri,direct	A7H	2	2	
MOV @Ri,#data	76H+i	2	1	
MOV DPTR,#d16	90H	3	2	
MOVC A,@A+DPTR	93H	1	2	
MOVC A,@A+PC	83H	1	2	
MOVX A,@Ri	E3H	1	2	
MOVX A,@DPTR	E0H	1	2	
MOVX @Ri,A	F3H	1	2	
MOVX @DPTR,A	F0H	1	2	
PUSH direct	C0H	2	2	
POP direct	D0H	2	2	
XCH A,Rn	C8H+n	1	1	
XCH A,direct	C5H	2	1	
XCH A,@Ri	C6H+i	1	1	
XCHD A,@Ri	D6H+i	1	1	

Nhóm lệnh số học				
Mnemonic		Opcode	#bytes	#MCs
ADD	A,Rn	28H+n	1	1
ADD	A,direct	25H	2	1
ADD	A,@Ri	26H+i	1	1
ADD	A,#data	24H	2	1
ADDC	A,Rn	38H+n	1	1
ADDC	A,direct	35H	2	1
ADDC	A,@Ri	36H+i	1	1
ADDC	A,#data	34H	2	1
SUBB	A,Rn	98H+n	1	1
SUBB	A,direct	95H	2	1
SUBB	A,@Ri	96H+i	1	1
SUBB	A,#data	94H	2	1
INC	A	04H	1	1
INC	Rn	08H+n	1	1
INC	direct	05H	2	1
INC	@Ri	06H+i	1	1
INC	DPTR	A3H	1	2
DEC	A	14H	1	1
DEC	Rn	18H+n	1	1
DEC	direct	15H	2	1
DEC	@Ri	16H+i	1	1
MUL	AB	A4H	1	4
DIV	AB	84H	1	4
DA	A	D4H	1	1
Chú ý: <ul style="list-style-type: none">• MUL: Ax B cho byte cao ở B, byte thấp ở A• DIV: A/B cho thương số ở A và dư số ở B				

Nhóm lệnh luận lý				
Mnemonic		Opcode	#bytes	#MCs
ANL	A,Rn	58H+n	1	1
ANL	A,direct	55H	2	1
ANL	A,@Ri	56H+i	1	1
ANL	A,#data	54H	2	1
ANL	direct,A	52H	2	1
ANL	direct,#data	53H	3	2
ORL	A,Rn	48H+n	1	1
ORL	A,direct	45H	2	1
ORL	A,@Ri	46H+i	1	1
ORL	A,#data	44H	2	1
ORL	direct,A	42H	2	1
ORL	direct,#data	43H	3	2
XRL	A,Rn	68H+n	1	1
XRL	A,direct	65H	2	1
XRL	A,@Ri	66H+i	1	1
XRL	A,#data	64H	2	1
XRL	direct,A	62H	2	1
XRL	direct,#data	63H	3	2
CLR	A	E4H	1	1
CPL	A	F4H	1	1
RL	A	23H	1	1
RLC	A	33H	1	1
RR	A	03H	1	1
RRC	A	13H	1	1
SWAP	A	C4H	1	1
Chú ý: Không có lệnh dịch bit, muốn dịch bit ta phải xóa MSB/LSB để tạo dịch bit. TD: dịch trái Ta dùng 2 lệnh RL A và CLR ACC.0				

Nhóm lệnh rẽ nhánh				
Mnemonic	Opcode	#bytes	#MCs	
ACALL addr11	xem CT	2	2	
LCALL addr16	12H	3	2	
RET	22H	1	2	
RETI	32H	1	2	
AJMP addr11	xem CT	2	2	
LJMP addr16	02H	3	2	
SJMP rel	80H	2	2	
JMP @A+DPTR	73H	1	2	
JZ rel	60H	2	2	
JNZ rel	70H	2	2	
CJNE A,direct,rel	B5H	3	2	
CJNE A,#data,rel	B4H	3	2	
CJNE Rn,#data,rel	B8H+n	3	2	
CJNE @Ri,#data,rel	B6H+i	3	2	
DJNZ Rn,rel	D8H+n	2	2	
DJNZ direct,rel	D5H	3	2	
NOP	00H	1	1	

Nhóm lệnh xử lý biến Boole				
Mnemonic	Opcode	#bytes	#MCs	
CLR C	C3H	1	1	
CLR bit	C2H	2	1	
SETB C	D3H	1	1	
SETB bit	D2H	2	1	
CPL C	B3H	1	1	
CPL bit	B2H	2	1	
ANL C,bit	82H	2	2	
ANL C,/bit	B0H	2	2	
ORL C,bit	72H	2	2	
ORL C,/bit	A0H	2	2	
MOV C,bit	A2H	2	1	
MOV bit,C	92H	2	2	
JC rel	40H	2	2	
JNC rel	50H	2	2	
JB bit,rel	20H	3	2	
JNB bit,rel	30H	3	2	
JBC bit,rel	10H	3	2	

Các lệnh ảnh hưởng cờ					
Lệnh	Cờ			Lệnh	Cờ
	C	OV	AC		
ADD	X	X	X	SETB C	1
ADDC	X	X	X	CLR C	0
SUBB	X	X	X	CPL C	X
MUL	0	X		ANL C,bit	X
DIV	0	X		ANL C,/bit	X
DA	X			ORL C,bit	X
RLC	X			ORL C,/bit	X
RRC	X			MOV C,bit	X
CJNE	X				

Chú thích (CT):		Một số chỉ thị của trình biên dịch hợp ngữ																				
<div>1. Qui ước trong bảng tóm tắt tập lệnh: Opcode = mã lệnh #bytes = số byte #MCs = số chu kỳ máy (Machine Cycle) 1 MC = 12/F_{XTAL} data = hằng số dữ liệu 8 bit d16 = hằng số dữ liệu 16 bit Rn = thanh ghi 8 bit (n=0,1,..., 7) Ri = thanh ghi 8 bit (i=0 hay 1) direct = địa chỉ trực tiếp byte (00H–FFH) bit = địa chỉ trực tiếp của bit rel = độ dời (–128 đến +127) addr11 = địa chỉ A10. . . A0 addr16 = địa chỉ A15. . . A0</div> <div>2. Mã máy của định địa chỉ tuyệt đối:<ul style="list-style-type: none">AJMP addr11 có mã máy<div><div>A10 A9 A8 0 0 0 0 1</div><div>A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0</div></div>ACALL addr11 có mã máy<div><div>A10 A9 A8 1 0 0 0 1</div><div>A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0</div></div></div> <div>3. Các lệnh 3 byte có addr16 gồm có byte 1 là mã lệnh, byte 2 là byte cao của addr16 và byte 3 là byte thấp của addr16.</div> <div>4. Các lệnh 3 byte CJNE có byte 1 là mã lệnh, byte 2 là direct (hoặc data), byte 3 là độ dời rel.</div>	<div>5. Các lệnh 3 byte MOV<ul style="list-style-type: none">MOV DPTR,#d16 có byte 1 là mã lệnh, byte 2 là byte cao của d16 và byte 3 là byte thấp của d16MOV direct,#data có byte 1 là mã lệnh, byte 2 là direct và byte 3 là dataMOV direct,direct có byte 1 là mã lệnh, byte 2 là direct toán hạng nguồn và byte 3 là direct toán hạng đích</div> <div>6. Các lệnh 3 byte ANL, ORL và XRL với toán hạng direct,#data có byte 1 là mã lệnh, byte 2 là direct và byte 3 là data</div> <div>7. Lệnh DJNZ direct,rel có byte 1 là mã lệnh, byte 2 là direct và byte 3 là độ dời rel</div> <div>8. Các lênh JB, JNB và JBC với toán hạng bit,rel có byte 1 là mã lệnh, byte 2 là địa chỉ bit và byte 3 là độ dời rel</div>	<table><tr><th>Chỉ thị</th><th>Mô tả</th></tr><tr><td>ORG</td><td>Cho biết lệnh/data tiếp theo bắt đầu từ địa chỉ theo sau ORG</td></tr><tr><td>EQU</td><td>Định nghĩa giá trị ký hiệu</td></tr><tr><td>BIT</td><td>Định nghĩa địa chỉ trong vùng bit</td></tr><tr><td>DB</td><td>Định nghĩa 1 hay nhiều giá trị byte</td></tr><tr><td>DW</td><td>Định nghĩa ≥ 1 giá trị word</td></tr><tr><td>DS</td><td>Dành 1 số byte với số theo sau DS</td></tr><tr><td>END</td><td>Kết thúc chương trình</td></tr><tr><td>HIGH</td><td>Lấy byte cao của biểu thức</td></tr><tr><td>LOW</td><td>Lấy byte thấp của biểu thức</td></tr></table> <div>TD: COUNT EQU 100 LED EQU P1.0 ; hoặc dùng LED BIT P1.0 LOAD_T0 EQU 50000 ORG 0 SETB LED MOV A,#COUNT MOV TL0,#LOW(–LOAD_T0) MOV TH0,#HIGH(–LOAD_T0) MOV DPTR,#TABLE MOV DPTR,#STR ORG 100H TABLE: DB 12, 0F5H, 'B', 10110101B, 'A'–'a' STR: DB "Hello the world!"</div>	Chỉ thị	Mô tả	ORG	Cho biết lệnh/data tiếp theo bắt đầu từ địa chỉ theo sau ORG	EQU	Định nghĩa giá trị ký hiệu	BIT	Định nghĩa địa chỉ trong vùng bit	DB	Định nghĩa 1 hay nhiều giá trị byte	DW	Định nghĩa ≥ 1 giá trị word	DS	Dành 1 số byte với số theo sau DS	END	Kết thúc chương trình	HIGH	Lấy byte cao của biểu thức	LOW	Lấy byte thấp của biểu thức
Chỉ thị	Mô tả																					
ORG	Cho biết lệnh/data tiếp theo bắt đầu từ địa chỉ theo sau ORG																					
EQU	Định nghĩa giá trị ký hiệu																					
BIT	Định nghĩa địa chỉ trong vùng bit																					
DB	Định nghĩa 1 hay nhiều giá trị byte																					
DW	Định nghĩa ≥ 1 giá trị word																					
DS	Dành 1 số byte với số theo sau DS																					
END	Kết thúc chương trình																					
HIGH	Lấy byte cao của biểu thức																					
LOW	Lấy byte thấp của biểu thức																					