

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2004/2005

Februari - Mac 2005

**ZAT 281/4 - Pengantar Mikropemproses**

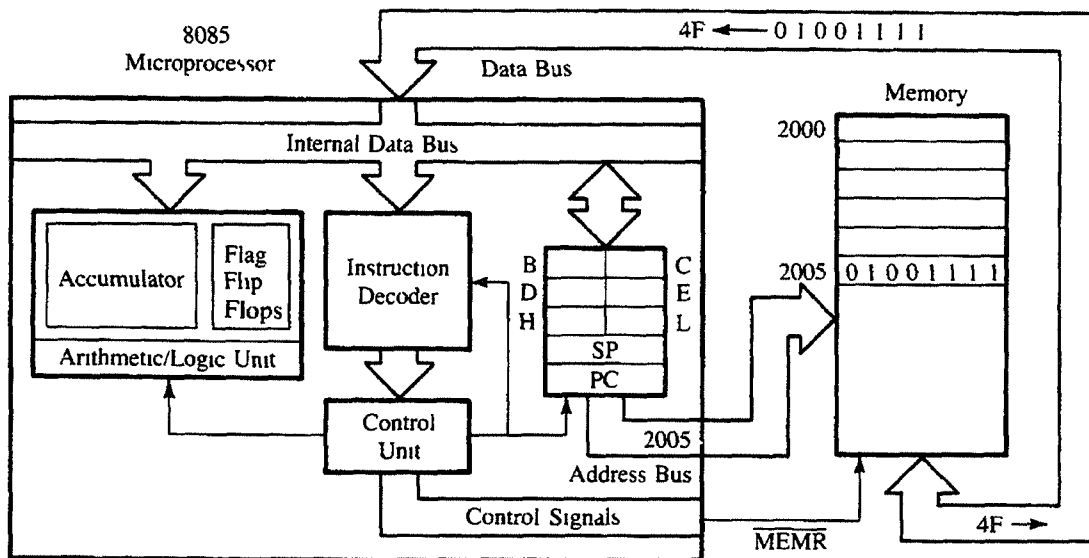
Masa 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **ENAM** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini

Jawab kesemua **EMPAT** soalan Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia

- 1 (a) Rajah 1 menunjukkan arkitektur mikropemproses 8085, dan operasi pengambilan arahan daripada ingatan. Tuliskan karangan yang ringkas tentang fungsi bahagian-bahagian utama di dalam mikropemproses itu. Perbincangan anda patut termasuk fungsi dan ciri semua pendaftar (termasuk pendaftar flag), bus data, bus alamat, bus kawalan, ALU dan dekoder arahan.

(60/100)



Rajah 1

- (b) Pilih jawapan yang paling sesuai bagi soalan-soalan yang berikut
- (i) Mikropemproses 80286 mempunyai 24 garis alamat. Jumlah ingatan maksima yang boleh di akses oleh mikropemproses ini ialah
    - (a) 64 KB
    - (b) 1 MB
    - (c) 16 MB
    - (d) 4 GB
  - (ii) Bilangan garis bus data bagi mikropemproses Pentium ialah
    - (a) 8
    - (b) 16
    - (c) 24
    - (d) 32
  - (iii) Jumlah ingatan maksima yang boleh di akses oleh mikropemproses 8086 ialah 1 MB. Oleh itu bilangan garis alamat mikropemproses ini ialah
    - (a) 16
    - (b) 20
    - (c) 24
    - (d) 32

- (iv) Arahan yang bukan arahan lompat (“Jump”) bersyarat ialah  
 (a) JP (b) JMP  
 (c) JNC (d) JPE
- (v) Pilih mikroproses yang berjenis 16-bit  
 (a) 4004 (b) 80186  
 (c) 80386 (d) 8080
- (vi) Arahan yang berikut melibatkan pendaftar 8-bit KECUALI  
 (a) CMA (b) RRC  
 (c) INR H (d) LXI SP,2100H
- (vii) Pilih mikroproses yang BUKAN berjenis 32-bit  
 (a) 80486 (b) 80286  
 (c) 80386 (d) Pentium
- (viii) Gangguan yang tidak boleh ditopengi (“maskable”) ialah  
 (a) INTR (b) RST 6.5  
 (c) RST 5.5 (d) TRAP

(40/100)

2. Pilih jawapan yang paling sesuai bagi soalan-soalan yang berikut

- (i) Arahan yang TIDAK mengubah sebarang flag ialah  
 (a) DCX B (b) DCR B  
 (c) ADI 00H (d) RRC
- (ii) Arahan yang TIDAK mengubah flag CY ialah  
 (a) INR A (b) ADC M  
 (c) XRI 10H (d) ANA B
- (iii) Arahan yang selalu akan menghasilkan nilai sifar dalam pendaftar A ialah  
 (a) XRA A (b) SUB C  
 (c) LDAX B (d) ANA A
- (iv) Pilih arahan yang akan mengubah nilai flag Z  
 (a) LDA 2040H (b) INR A  
 (c) INX H (d) PUSH SP
- (v) Pilih arahan yang mempunyai saiz 2 byte  
 (a) STA 2040H (b) DCR C  
 (c) DCX B (d) MVI C,20H

- (vi) Gangguan yang mempunyai keutamaan yang paling tinggi ialah  
 (a) INTR (b) RST 5 5  
 (c) TRAP (d) RST 7 5
- (vii) Pilihkan arahan yang TIDAK mengubah flag CY  
 (a) CMA (b) RAL  
 (c) SUI 20H (d) POP PSW
- (viii) Pilihkan arahan yang mengambil masa yang paling panjang  
 (a) DAD (b) LDA 2040H  
 (c) ADI 1AH (d) CMP M
- (ix) Pilihkan arahan yang mengambil masa yang paling singkat  
 (a) LDAX B (b) ADC B  
 (c) SHLD 2042H (d) XTHL
- (x) Pendaftar yang berikut mempunyai saiz 8-bit KECUALI  
 (a) B (b) A  
 (c) H (d) PC
- (xi) IC 8155 dalam sistem SDK-85 TIDAK mempunyai  
 (a) Port input (b) Timer  
 (c) RAM (d) ROM
- (xii) IC dalam sistem SDK-85 yang mengandungi ROM ialah  
 (a) 8155 (b) 8355  
 (c) 8205 (d) 8085
- (xiii) Nilai flag Z akan menjadi 1 selepas arahan  
 (a) CMA (b) SUB B  
 (c) SUB A (d) MVI A,00H
- (xiv) Bilangan garis alamat dalam sistem SDK-85 ialah  
 (a) 8 (b) 16  
 (c) 24 (d) 32
- (xv) Arahan yang menggunakan flag S ialah  
 (a) JC (b) JM  
 (c) JNZ (d) JPE
- (xvi) Arahan yang TIDAK mengubah nilai pendaftar SP ialah  
 (a) CALL (b) PUSH B  
 (c) STAX H (d) RET

(xvii) Arahan yang berikut melibatkan nilai 16-bit atau satu pasang pendaftar  
KECUALI

- (a) LXI SP,2099H      (b) POP B  
(c) SBB B              (d) LDAX B

(xviii) Arahan yang SALAH ialah

- (a) POP D              (b) PUSH C  
(c) SHLD              (d) HLT

(xix) Bilangan kitar mesin yang diperlukan oleh arahan ADI 00H ialah

- (a) 4T                      (b) 10T  
(c) 7T                      (d) 16T

(xx) Arahan yang BETUL ialah

- (a) PUSH L              (b) ADC 01H  
(c) JPO 2020H          (d) ADI C

(100/100)

3 (a) Tuliskan program untuk menambah dua byte yang disimpan dalam lokasi ingatan dengan alamat 2040H dan 2044H Pada akhir program, pamerankan hasil tambah itu di port 00H dan 01H (Penunjuk Hasil tambah boleh melebihi satu byte)

(30/100)

(b) Bincangkan tentang kaedah-kaedah untuk membina gelung tunda masa Jawapan anda patut termasuk kaedah-kaedah dengan satu pendaftar, dengan dua pendaftar dan dengan dua gelung

(70/100)

4 (a) Tuliskan kandungan pendaftar dan flag bila arahan-arahan yang berikut dilaksanakan

(i)	Pendaftar					Flag			
	A	B	C	D	E	S	Z	CY	P
	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SUB	A								
LXI	B,1001H								
ADC	C								
LXI	D,2040H								
STAX	D								
DCX	B								
DCR	A								
ANA	B								
XRA	C								
LDAX	D								

(ii)	Pendaftar					Flag			
	A	B	C	D	E	S	Z	CY	P
	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MVI A,0EH									
LXI B,0E21H									
ORA C									
MOV C,A									
PUSH B									
POP D									
LXI H,1211H									
XCHG									
DAD B									

(50/100)

- (b) Tuliskan karangan tentang ADC penghampiran berturutan (SAR)  
 Karangan anda patut termasuk litar mudah dan prinsip operasi ADC ini  
 (50/100)