

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang 1992/93

Jun 1993

EET 304 - Organisasi Komputer Berdigit

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 5 muka surat bercetak dan LIMA (5) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT (4) soalan.

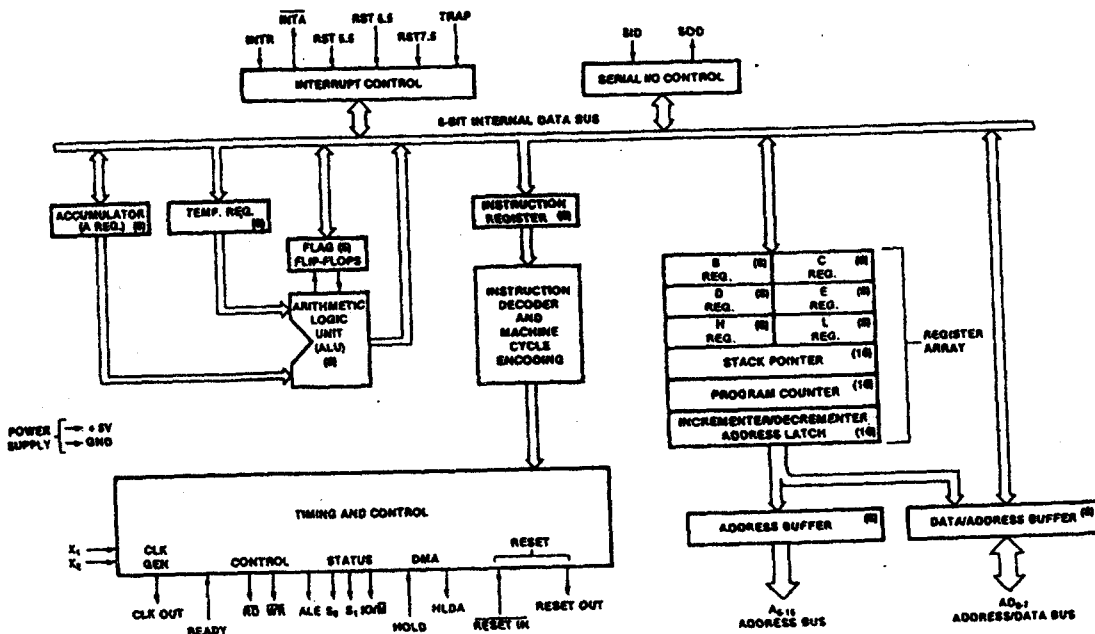
Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Pengurusan Ingatan ("Memory Management") biasanya dilaksanakan untuk memenuhi beberapa keperluan sistem komputer.
 - (i) Sila nyatakan 4 dari keperluan tersebut.
 - (ii) Apakah kelemahan yang mungkin boleh berlaku akibat adanya sistem pengurusan ingatan?
(50%)

 - (b) (i) Terangkan bagaimana ingatan sorok dapat mempertingkatkan prestasi sesuatu sistem.
(ii) Masa capaian ingatan sorok adalah 100ns dan ingatan utama adalah 1000ns. Nisbah kena adalah 0.9. Apakah masa capaian purata sistem?
(50%)
-
2. (a) Lakarkan satu contoh organisasi Unit Aritmetik & Logik (titik-tetap) (ALU) yang mempunyai perkakasan pendarab yang khas. Beri huraian lengkap.
(50%)

 - (b) Rajah 1 menunjukkan satu arkitektur mikropemproses 8-bit yang tipikal. Anda dikehendaki merekabentuk unit kawalan bagi CPU tersebut. Huraikan teknik-teknik yang boleh digunakan. Bezakan secara kuantitatif teknik mana yang paling sesuai.
(50%)



Rajah 1

3. (a) Secara ringkas, huraikan struktur dan operasi sel-sel ingatan semikonduktor berikut:-

- (i) RAM Statik MOS
- (ii) RAM Dinamik
- (iii) ROM Dwikutub

(15%)

(b) Rekabentuk suatu sub-sistem ingatan RAM 16K bait dengan menggunakan cip-cip 256 x 4-bit.

(35%)

(c) Spesifikasi bagi suatu unit ingatan cakera adalah seperti berikut:-

Jumlah trek per permukaan	180
Halaju putaran cakera	3500 putaran seminit
Muatan storan per trek	65536 bit

Dapatkan anggaran masa pendam dan kadar permindahan data bagi alat tersebut.

(20%)

(d) Huraikan struktur ingatan gelembung magnet serta kendaliannya. Apakah keistimewaan ingatan jenis ini?

(30%)

4. (a) Tunjukkan cara pelaksanaan pendarab perduaan secara berjujukan.

(40%)

(b) Huraikan skim pengkodan semula "pasangan bit" yang boleh digunakan bagi operasi darab tertanda. Apakah kelebihanannya jika dibandingkan dengan algoritma Booth biasa?

(20%)

(c) Terangkan pelaksanaan skim di atas secara litar tatasusunan. (Gunakan kes 8-bit x 6-bit sebagai contoh).

(40%)

5. Bincangkan perkara-perkara berikut:-

- (a) Konsep senibina RISC serta kelebihan dan kelemahannya. (35%)
- (b) 3 teknik penimbangtaraan yang biasa digunakan dalam sistem bas terkongsi. (30%)
- (c) Sistem pengendalian. (35%)

- oooOooo -