

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan

Sidang 1987/88

CSS402 - Senibina Komputer

Tarikh: 22 Jun 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengahari  
(3 jam)

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 3 muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Anda dikehendaki menjawab SEMUA soalan.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Bincangkan rekabentuk di tahap pemproses.

(30/100)

(b) Nyatakan komponen dan unit maklumat yang terlibat di dalam paras-paras rekabentuk yang ada?

(20/100)

(c) Anda dikehendaki merekabentuk satu format nombor untuk satu pemproses titik apungan yang memenuhi keperluan-keperluan berikut dan menggunakan jumlah bit seberapa sedikit yang boleh.

Keperluan-keperluannya ialah:

(i) Julat nombor yang hendak diperwakilkan ialah

$$\pm 1.0 \times 10^{\pm 100}$$

(ii) Keperisiannya ialah 10 digit perpuluhan

(iii) Perwakilan setiap nombor mesti unik. Sifar diperwakilkan dengan satu jujukan 0.

(iv) Aritmetik biner akan digunakan dengan asas titik apungannya ialah 2.

(50/100)

2. (a) Nyatakan cara-cara yang boleh digunakan untuk menambah kelajuan pendaraban.

(30/100)

- (b) Apakah kelebihan algoritma pendaraban Booth dan bagaimanakah ia mencepatkan pendaraban?

(40/100)

- (c) Bincangkan langkah-langkah utama yang terlibat di dalam algoritma penambahan-penolakan titik apungan.

(30/100)

3. (a) Bilakah penskedulan talianpaip diperlukan?

(30/100)

- (b) Bagaimanakah masa permulaan sesuatu proses di dalam talianpaip boleh ditentukan?

(40/100)

- (c) Apakah tujuan talianpaip digunakan?

(30/100)

4. (a) Bagaimanakah penambah bawa-pandang ke hadapan mencepatkan operasi penambahan?

(40/100)

- (b) Bincangkan dari sudut masa dan perkakasan untuk satu penambahan  $n$ -bit yang menggunakan

(i) penambah selari (ripple carry adder)

(ii) penambah bersiri

(30/100)

.../3

- (c) Apakah perbezaan di antara algoritma pembahagian dengan pemulihan (restoring division algorithm) dan algoritma pembahagian tanpa pemulihan (nonrestoring division algorithm) yang digunakan untuk integer positif.

(30/100)

5. Berpandukan maklumat di bawah, jawab bahagian-bahagian berikut:

<u>Mikroarahan</u>	<u>isyarat kawalan</u>
I <sub>1</sub>	a,b,c
I <sub>2</sub>	b,c,d,e
I <sub>3</sub>	a,c,f,g
I <sub>4</sub>	b,d,h,g

- (a) Tentukan kelas-kelas kerserasian maxima (MCC) yang ada.

(25/100)

- (b) Tentukan liputan MCC yang minimal dengan menggunakan jadual liputan.

(25/100)

- (c) Tentukan liputan yang meminimumkan fungsi kos lebar.

(25/100)

- (d) Kodkan bit-bit kawalan yang sudah dikenalpasti dan nyatakan bit-bit kawalan untuk setiap mikroarahan di atas.

(25/100)

...oo0oo...

