

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1993/94

April 1994

EEE 227 - Kejuruteraan Perisian

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON :

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 4 muka surat bercetak dan **ENAM (6)** soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan.

Agihan markah bagi soalan diberikan di sut sebelah kanan soalan berkenaan.

Jawab semua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Gambarkan 3 binaan pengaturcaraan berstruktur yang klasik. (40%)
(b) Bandingkan dengan terperinci, pengaturcaraan atas ke bawah dan bawah ke atas ('top down' and 'bottom up'). (60%)

2. (a) Terangkan pengujian laluan bagi sesebuah program. (50%)
(b) Komputer digunakan untuk menentukan pemenang bagi sesuatu permainan di mana pemain A memiliki dua kad (A_1, A_2), begitu juga dengan pemain B, (B_1, B_2). Jika salah seorang atau kedua-dua pemain mempunyai dua kad, maka pasangan kad yang tertinggi akan menang. Jika tidak ada pasangan kad, maka pemenang adalah kepada yang memiliki kad yang tertinggi. Jika kedua-dua pemain pula mempunyai kad yang sama tinggi maka kad kedua mereka yang tertinggi dipilih sebagai pemenang. Kad-kad yang sama nilai (sama ada satu sahaja atau dua dianggap seri).

Lukiskan carta alir berstruktur untuk penyelesaian secara berkomputer bagi permainan kad ini.

(50%)

3. (a) Suatu pohon, perduaan T mempunyai 9 nod-nod. Imbasan 'inorder' dan 'preorder' bagi T menghasilkan jujukan nod-nod yang berikut.

Inorder : e, a, c, k, f, h, d, b, g
Preorder : f, a, e, k, c, d, h, g, b

Lukis pohon T.

(50%)

- (b) Andaikan pohon T berada dalam ingatan. Tuliskan satu procedure rekursi untuk mencari bilangan nod dalam T.

(50%)

4. (a) Gunakan algoritma 'Quicksort' untuk mencari kedudukan akhir bagi aksara P dalam senarai berikut yang mengandungi 45 aksara. Andaikan bahawa aksara-aksara akan diisi secara turutan abjad.

PAVENKATACHALAM

Terangkan setiap langkah

(60%)

- (b) Gambarkan dan tentukan kekompleksan bagi algoritma Quicksort.

(40%)

5. (a) Pertimbangkan corak $P = abc$. Dengan menggunakan algoritma padanan corak, cari bilangan perbandingan untuk mengesan kedudukan P dalam rentetan teks T yang berikut;

$$T = \text{chabdef}(\text{cbah})^2$$

(60%)

- (b) Tuliskan algoritma padanan corak yang digunakan.

(40%)

6. (a) Tuliskan suatu algoritma yang akan memasukkan suatu nod ke dalam senarai berkait ('linked list') selepas suatu nod yang diberi. Berikan satu contoh dan gunakan algoritma ini.

(60%)

- (b) Terangkan algoritma cari perduaan dengan mengemukakan suatu contoh. Anda tidak perlu menulis algoritamanya.

Tunjukkan bahawa kekompleksan adalah $O(\log_2 n)$.

(40%)

- oooOooo -