

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1987/88

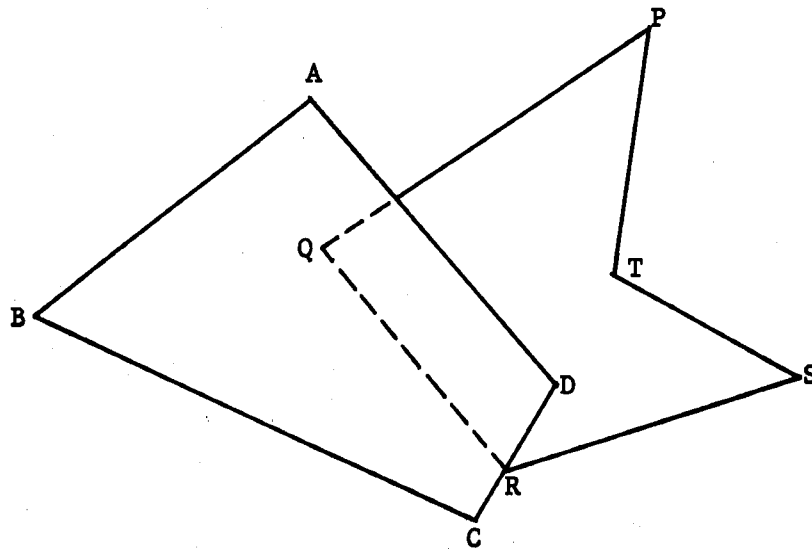
MKT544 - Grafik Komputer Lanjutan

Tarikh: 26 Oktober 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari
(3 jam)

Jawab semua soalan.

1. (a)



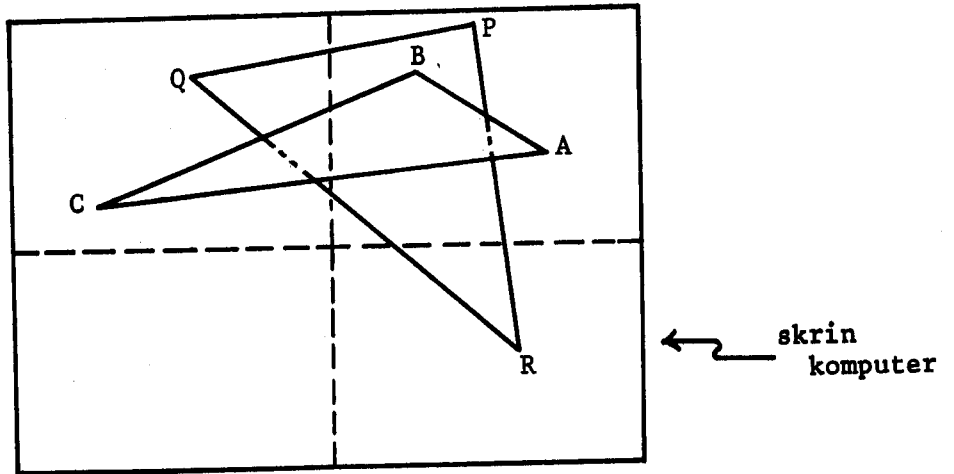
Rajah 1

Di dalam Rajah 1, poligon ABCD terletak di hadapan poligon PQRST. Dengan menggunakan Rajah 1 sebagai contoh, huraikan algoritma "scan-line" untuk mencari permukaan tersembunyi.

(50/100)

.../2

(b)

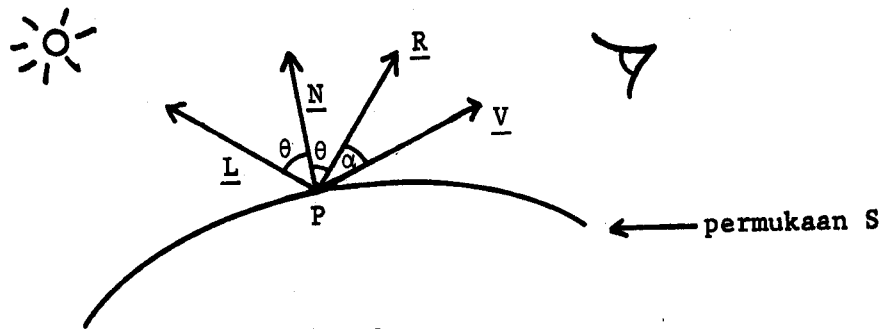


Rajah 2

Dalam Rajah 2, segitiga ABC terletak di hadapan segitiga PQR. Dengan menggunakan Rajah 2 sebagai contoh, huraikan algoritma pembahagian kawasan untuk mencari permukaan tersembunyi. [Pembinaan pokok kuad (quad-tree) untuk contoh itu diperlukan].

(50/100)

2.



Rajah 3

Dalam Rajah 3, P adalah sesuatu titik pada permukaan S dan \underline{N} ialah normal unit pada S. Vektor unit \underline{L} memberi arah sumber cahaya dengan kehebatan I_p . Vektor unit \underline{R} ialah arah cahaya pantulan dan vektor unit \underline{V} ialah arah mata dari P.

(a) Terbitkan rumus untuk kehebatan pantulan berselerak I_d dan pantulan spekulat I_s .

[k_d = pekali pantulan berselerak
 k_s = pekali pantulan spekulat].

(40/100)

- (b) S ialah satu permukaan pada satah XZ dan $P(1, 0, 1)$ adalah satu titik pada S. Satu sumber cahaya dengan kehebatan $I_p = 1.0$ ada di titik $(0, 1, 0)$. $E(2, 2, 0)$ ialah tempat mata (iaitu, titik pemandangan). Jika $k_d = 0.2$ dan $k_s = 0.8$, cari nilai I_d dan I_s .

(60/100)

3. (a) Huraikan algoritma guntingan 2-D Cohen-Sutherland dan nyatakan pengubahsuaian yang perlu dibuat untuk guntingan 3-D.

(50/100)

- (b) Huraikan algoritma Liang-Barsky untuk guntingan 2-D.

(50/100)

[Contoh-contoh perlu diberikan].

- ooo00ooo -