

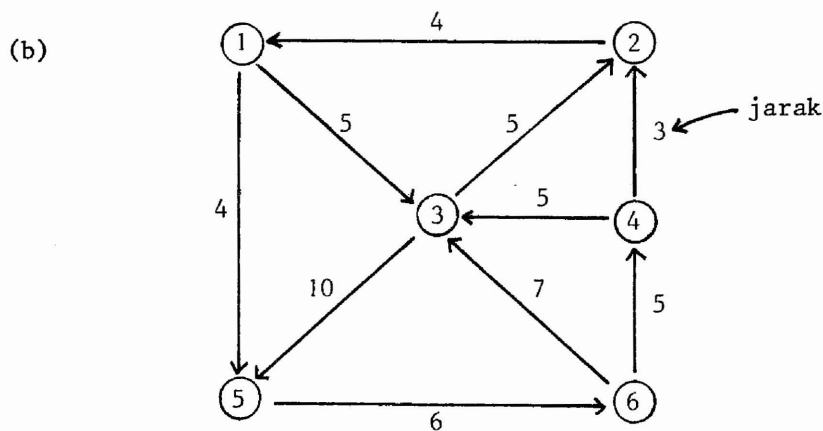
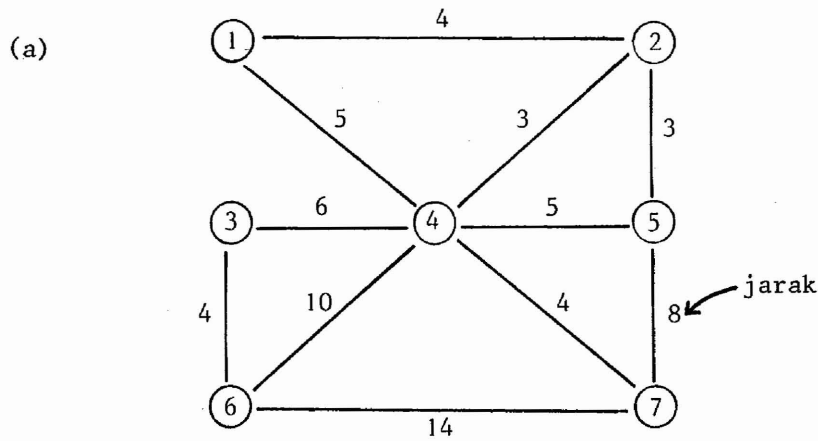
Tarikh: 20 Jun 1988

Masa: 2.15 petang - 5.15 petang  
(3 jam)

Jawab SEMUA soalan. Gunakan algoritma-algoritma yang telah dibincangkan di dalam kuliah sahaja.

BAHAGIAN I

1. Tentukan laluan posman optimum di dalam rangkaian-rangkaian berikut



(30/100)

.../2

2. Setiap mesin yang dihantar ke bengkel untuk diservis perlu menjalani lima jenis pemeriksaan. Pemeriksaan-pemeriksaan itu akan dilakukan satu persatu dengan menggunakan sejenis alat khas yang sama. Masa yang diperlukan untuk membuat penyediaan (set-up time) terhadap alat khas itu sebelum sesuatu pemeriksaan itu dapat dilakukan adalah tertakluk kepada pemeriksaan yang telah dilakukan sebelumnya. Jadual berikut menunjukkan masa penyediaan (minit) yang diperlukan.

		Kepada				
		Pemeriksaan				
Pemeriksaan	Daripada	A	B	C	D	E
	A	-	20	25	10	20
	B	35	-	*	20	15
	C	*	35	-	20	25
	D	25	*	15	-	20
	E	15	25	*	15	-

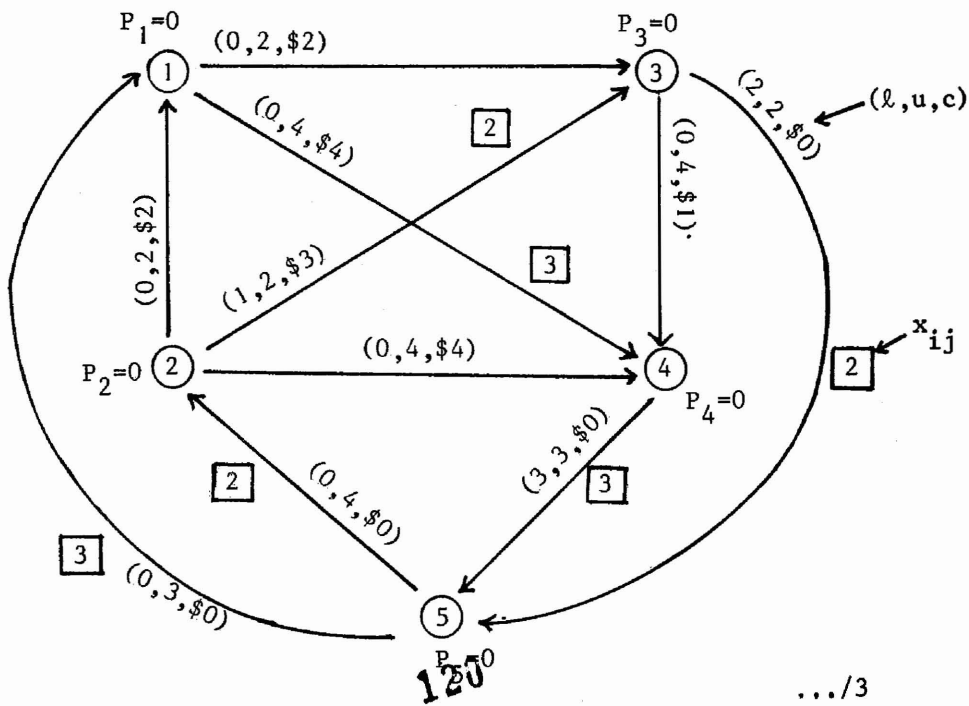
\* : bermaksud bahawa jujukan penukaran itu tidak dapat dilakukan.

Tentukan jujukan pemeriksaan yang terbaik

(40/100)

BAHAGIAN II

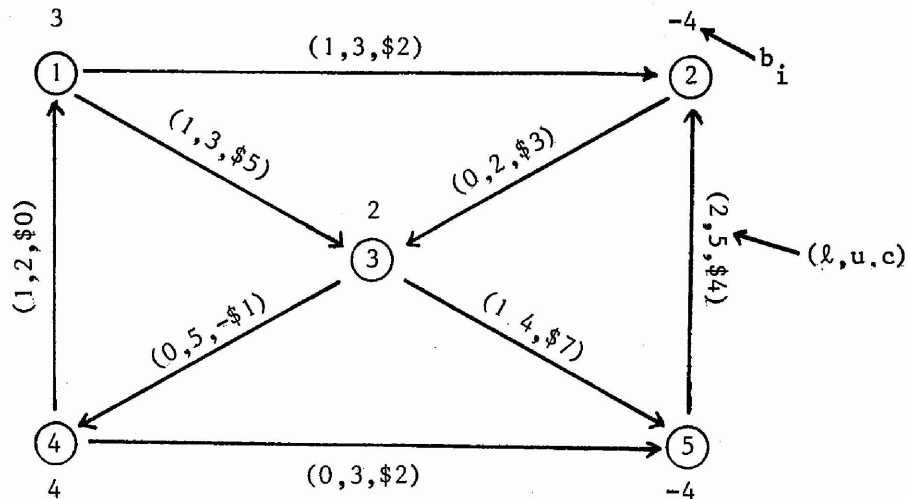
1. Berikut ialah satu rangkaian yang terbentuk daripada satu masalah pengangkutan.



.../3

- (a) Tentukan keadaan kilter setiap lengkok, (10/100)
- (b) Sambungkan penggunaan algoritma 'out-of-kilter' sehingga optimum. (50/100)

2. Berikut ialah satu rangkaian untuk masalah aliran kos minimum.



Dengan menggunakan  $x_{13}$ ,  $x_{35}$ ,  $x_{45}$ , dan  $x_{52}$  sebagai sebahagian daripada pembolehubah asas awal, dan setiap lengkok bukan asas mempunyai aliran di paras batas bawahnya, tentukan keadaan optimum dengan menggunakan algoritma simpleks (batas bawah dan atas) di atas rangkaian.

(40/100)

BAHAGIAN III

1. Huraikan dengan jelas langkah-langkah yang perlu dilakukan di dalam penggunaan algoritma-algoritma berikut:

- (a) Algoritma Melabel Ford-Fulkerson bagi masalah aliran maksimum, (20/100)
- (b) Algoritma Pertukaran Pokok bagi masalah jalan terpendek, (20/100)
- (c) Algoritma Yen bagi menentukan jalan ke-k terpendek menyambungkan dua nod, (30/100)

(30/100)

.../4

2. Jelaskan maksud istilah-istilah berikut (di dalam konteks rangkaian):

- (a) Rangkaian separa
- (b) Litar Euleran
- (c) Litar Hamiltonan
- (d) Litar jurujual
- (e) Belukar
- (f) Pokok-keluar.

(30/100)

- ooo00ooo -