

Faculty of Engineering
Prince of Songkla University

FINAL Examination: Semester 2

Academic Year 2010 (2553)

Date: February 23, 2011 (23 กุมภาพันธ์ 2554)

Time: 09:00 - 12:00

Subject: 225-515 Network Modeling

Room: S201

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ ปรับตกในวิชาที่ทุจริตนั้น
และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

1. Total 6 topics, 25 pages, and 100 scores.
2. Do your examination in these papers and return all of them.
3. Write down your Name, Surname, and Student Code in every page.
4. Show all calculation and assumption.
5. All books, notes and calculators are allowed but you are not permitted to borrow anything from the others.
6. All figures are not to scale.

	Scores	Your Scores
1	20	
2	12	
3	18	
4	10	
5	20	
6	20	
Total	100	

No.....

(From the number in examination list)

Name.....

Surname.....

Student Code.....

Assistant Professor Yodduang Panamas



Name.....Surname.....Student Code.....

1. From Figure 1.1, the number between each node is the reliability. For example, the reliability between node ① and ③ is 0.97

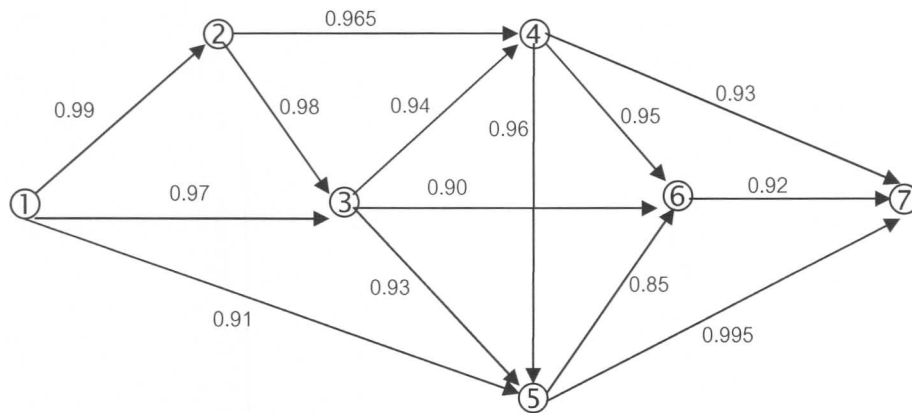


Figure 1.1

- 1.1. Use Dijkstra's Algorithm to find the maximum reliability and the paths from node ① to all nodes. (8 Scores)
- 1.2. Use Dijkstra's Algorithm to find the minimum reliability and the paths from node ① to all nodes. (12 Scores)

(Total 20 Scores)

Handwritten signature

Name.....Surname.....Student Code.....

2. Write down the relations among all variables from the Flowgraph in figure 2.1 and 2.2

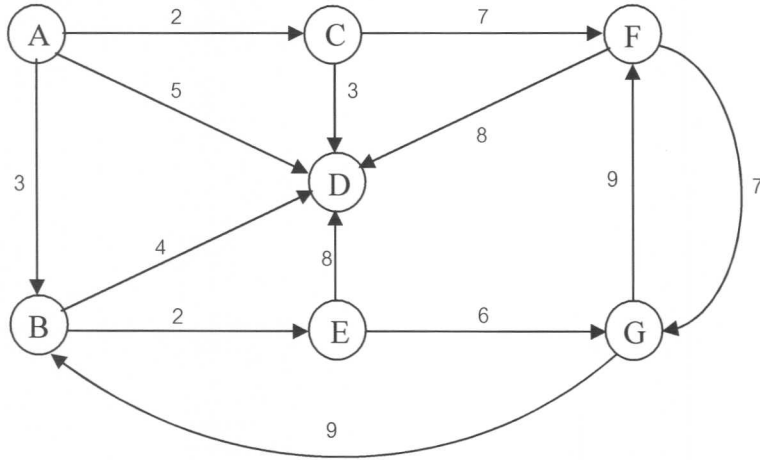


Figure 2.1

(5 Scores)

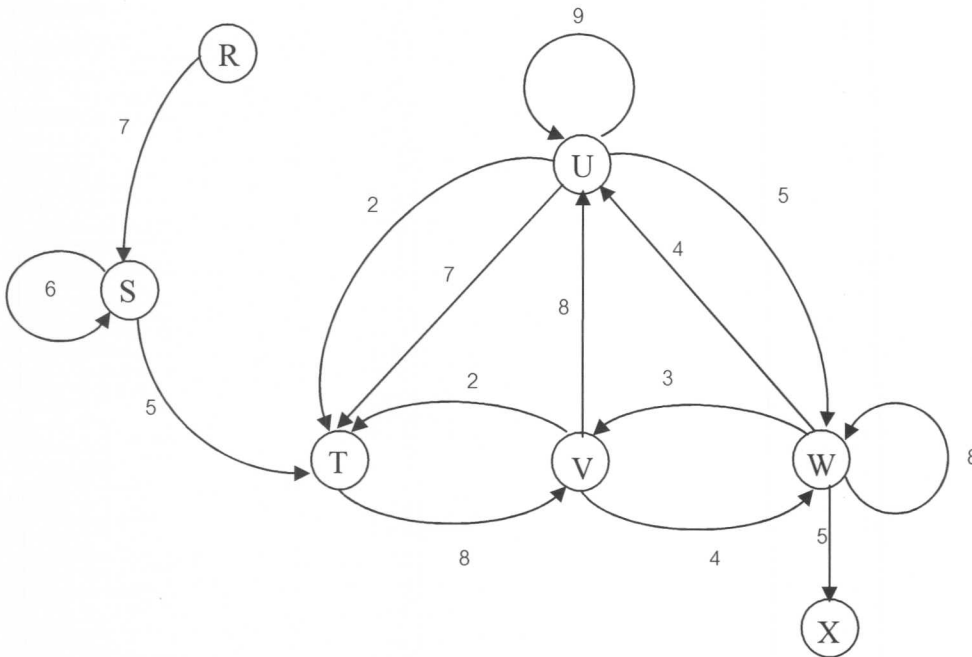


Figure 2.2

(7 Scores)

(Total 12 Scores)

Handwritten signature

Name.....Surname.....Student Code.....

3. From Flowgraph in figure 3.1 and 3.2 , use Mason 's rule to find relation between

3.1.Node **A** and **B** in Figure 3.1 (9 Scores)

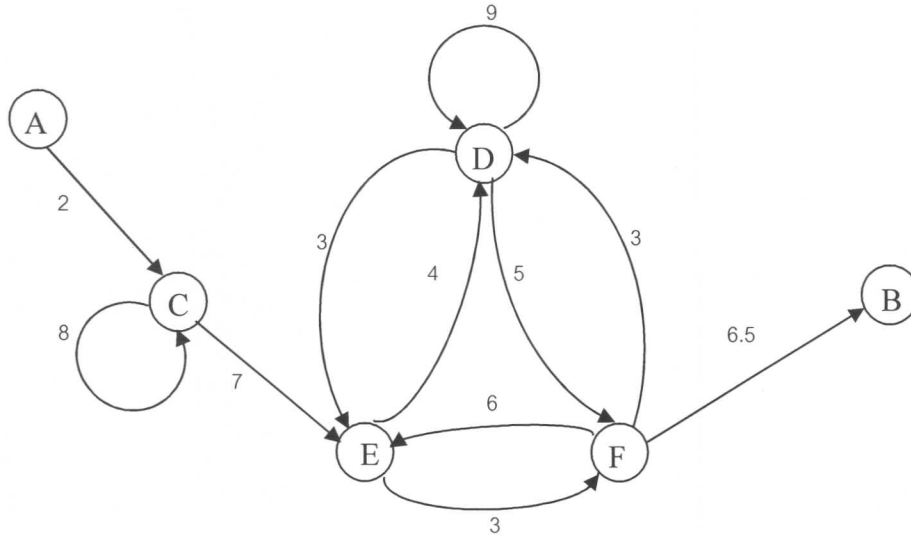


Figure 3.1

3.2.Node **X** and **Y** in figure 3.2 (9 Scores)

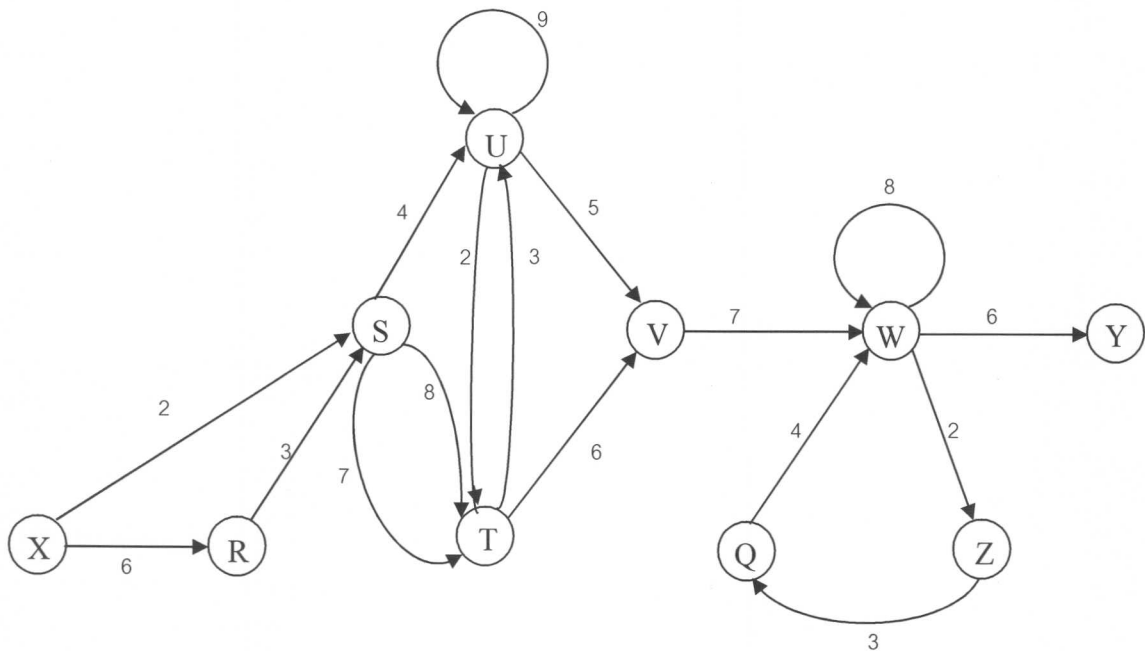


Figure 3.2

(Total 18 Scores)

Handwritten signature

Name.....Surname.....Student Code.....

4. From Flowgraph in figure 4.1

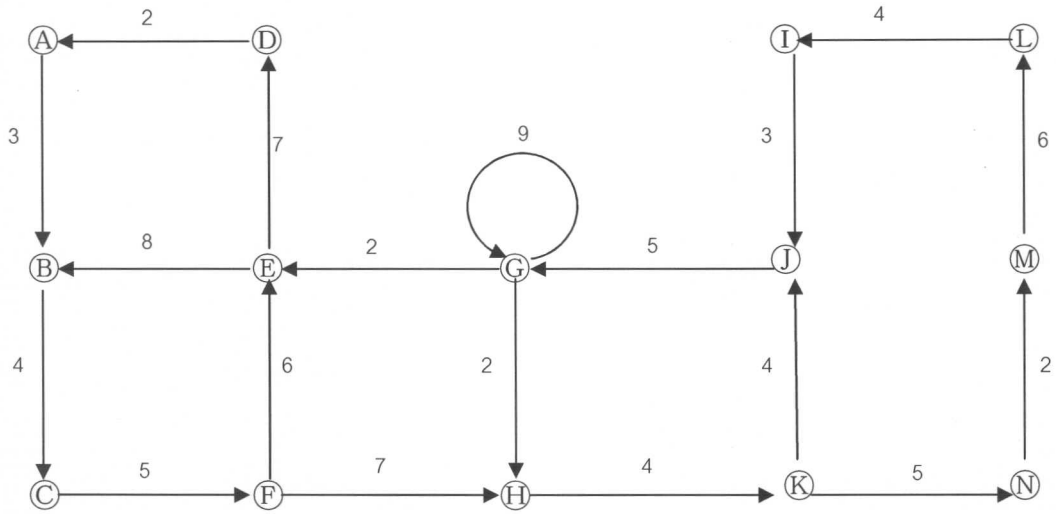


Figure 4.1

Show all calculations that figure 4.1 is correct or not. Explain the reason clearly.

(Total 10 Scores)

Handwritten signature

Name.....Surname.....Student Code.....

5. From Flowgraph in figure 5.1 and table 5.1

P_{ij} = Probability from Node i to Node j

Node		Pij
i	j	
1	2	1
2	3	0.3
2	4	0.45
2	5	0.25
3	6	0.7
3	7	0.2
3	8	0.1
4	7	1
5	2	0.1
5	6	0.6
5	8	0.3

Table 5.1

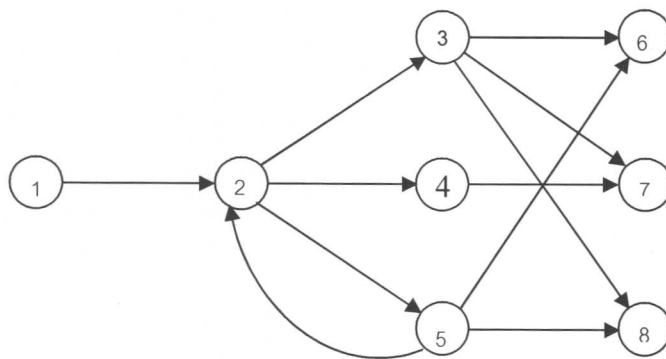


Figure 5.1

Handwritten signature

Name.....Surname.....Student Code.....

Show all calculations to find the probability from

- 5.1 node ① to node ② (2 Scores)
5.2 node ① to node ③ (3 Scores)
5.3 node ① to node ④ (3 Scores)
5.4 node ① to node ⑤ (3 Scores)
5.5 node ① to node ⑥ (3 Scores)
5.6 node ① to node ⑦ (3 Scores)
5.7 node ① to node ⑧ (3 Scores)

(Total 20 Scores)



Name.....Surname.....Student Code.....

6. There is one game with three players (A, B and C). The rule to play this game is followed :

At the start A and B play while C waits. The winner of the match between A and B plays with C. The winner of second match then plays the loser of the preceding match until a player wins twice in succession, in which case he is declared the winner of the game. Draw Flowgraph of this game. (Do not calculate)

ข้อเสนอแนะ (เพื่อให้เข้าใจมากขึ้น)

เกมส์นี้ มีผู้เข้าแข่งขัน 3 คน คือ A, B และ C กฎการเล่นเป็นดังนี้

เริ่มต้น A จะแข่งกับ B โดยที่ C รอแข่ง, ผู้ชนะระหว่าง A กับ B จะไปแข่งกับ C เช่นถ้า A ชนะ B , A จะไปแข่งกับ C หรือ ถ้า B ชนะ A , B ก็ไปแข่งกับ C ผู้ชนะ ในเกมส์ที่ 2 จะไปแข่งกับผู้แพ้ในเกมส์แรก ถ้ามีใครชนะติดต่อกัน 2 ครั้งจะเป็นผู้ชนะ แต่ถ้ายังไม่มี จะแข่งไปเรื่อย ๆ จนมีผู้ชนะ ดังตัวอย่างเช่น

A แข่งกับ B สมมุติ A ชนะ, A จะไปแข่งกับ C ถ้า A ชนะอีก A ก็ชนะ ติดต่อกัน 2 ครั้ง คือ A ชนะ B และ C, ดังนั้น A ชนะเลิศ

แต่ถ้า A แพ้, C เป็นผู้ชนะ คือ C จะไปแข่งกับ B ถ้า C ชนะอีก C ก็ชนะติดต่อกัน 2 ครั้ง คือ C ชนะ A และ B , ดังนั้น C ชนะเลิศ

แต่ถ้า C แพ้, B เป็นผู้ชนะ คือ B จะไปแข่งกับ A ถ้า B ชนะอีก B ก็ชนะติดต่อกัน 2 ครั้ง คือ B ชนะ A และ C , ดังนั้น B ชนะเลิศ

แต่ถ้า A ชนะ A ก็ไปแข่งกับ C วนไปแบบนี้เรื่อย ๆ

ให้เขียน Flowgraph ของการแข่งขันนี้ (ไม่ต้องคำนวณ)

(Total 20 Scores)