

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ประจำปีการศึกษา 2549

วันที่ 4 สิงหาคม 2549

เวลา 9.00 — 12.00

วิชา 226-582 Artificial Intelligence for industry

ห้อง R300

ข้อสอบมีทั้งหมด 2 parts

Part A (Introduction to AI) มีข้อสอบ 3 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน

Part B (Neural Network) มีข้อสอบ 3 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ประจำปีการศึกษา 2549

วันที่ 4 สิงหาคม 2549

เวลา 9.00 — 12.00

วิชา 226-582 Artificial Intelligence for industry

ห้อง R300

Part A

- คำสั่ง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 3 ข้อ ให้ทำทุกข้อ
2. ห้ามนำโน้ต ตำรา และเอกสารใดๆเข้าห้องสอบ

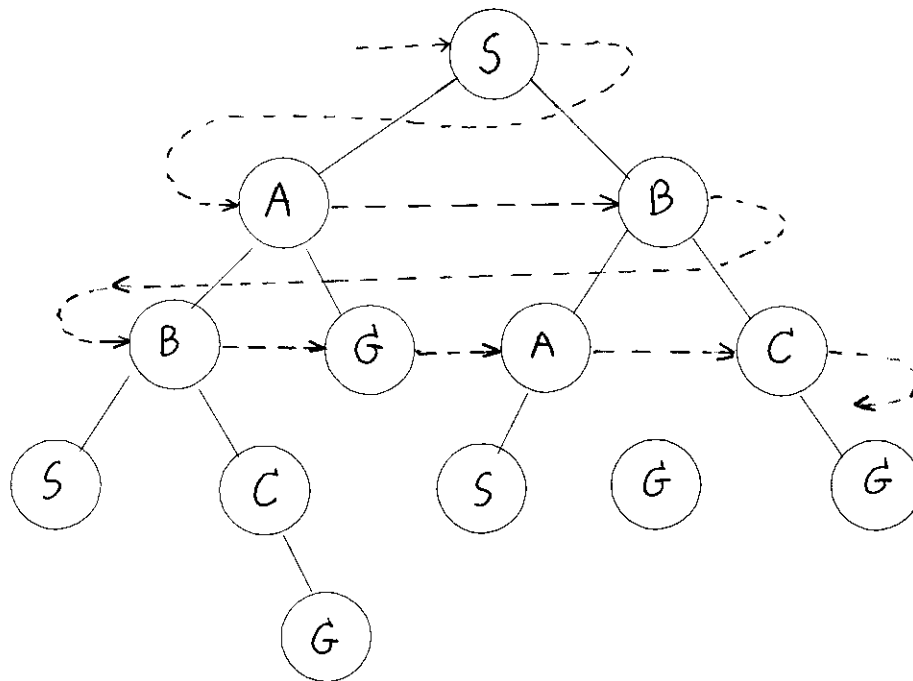
1. จากความจริงและกฎต่อไปนี้

ความจริง	กฎ
Toto has hair	if the animal has hair,
Toto eats meat	then the animal is a mammal.
Toto has a tanny color	if the animal is a mammal,
Toto has dark spots	and the animal eats meat,
	then the animal is a carnivore.
	if the animal is a mammal,
	and the animal is a carnivore,
	and the animal has a tanny color,
	and the animal has dark spots,
	then the animal is a cheetah.

- a) จงอธิบายการอนุมานแบบไปข้างหน้าเพื่อหาข้อสรุปว่า Toto เป็นสัตว์อะไร
b) จงอธิบายการอนุมานแบบย้อนหลัง เมื่อตั้งสมมติฐานว่า Toto เป็นเสือแพ้ว (cheetah)

(20 คะแนน)

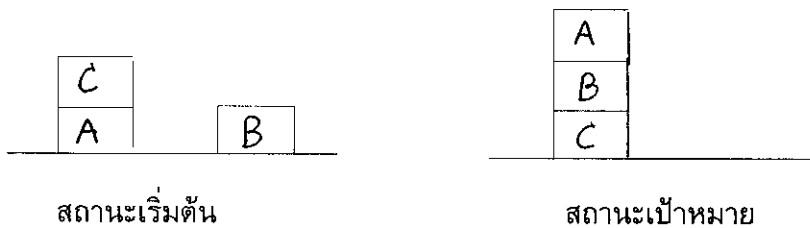
2. จากรูป 2.1 จงเขียน Algorithm แสดงขั้นตอนในการค้นหากราฟตามแนวระดับก่อน



รูป 2.1

(20 คะแนน)

3. สมมติมีกล่องขนาดเท่าๆกัน (A, B, C) วางซ้อนกันได้อยู่บนโต๊ะ และมีหุ่นยนต์ที่สามารถเคลื่อนย้ายกล่องได้ สถานะเริ่มต้นและสถานะเป้าหมายเป็นดังนี้



กำหนดให้รูป 3.1 เป็นกราฟของสถานะต่างๆที่เกิดขึ้นจากการใช้ตัวกระทำต่อไปนี้

- S(X) หมายถึง หยิบกล่อง X
- P(X) หมายถึง วางกล่อง X
- E(X) หมายถึง ซ้อนกล่อง X ลงบนกล่อง Y

ลูกศรในภาพหมายถึงการใช้ตัวกระทำอย่างหนึ่งอย่างใดที่ทำให้สถานะเปลี่ยนไป เช่น

ลูกศรหมายเลข 1 ใช้ตัวกระทำ S(C)

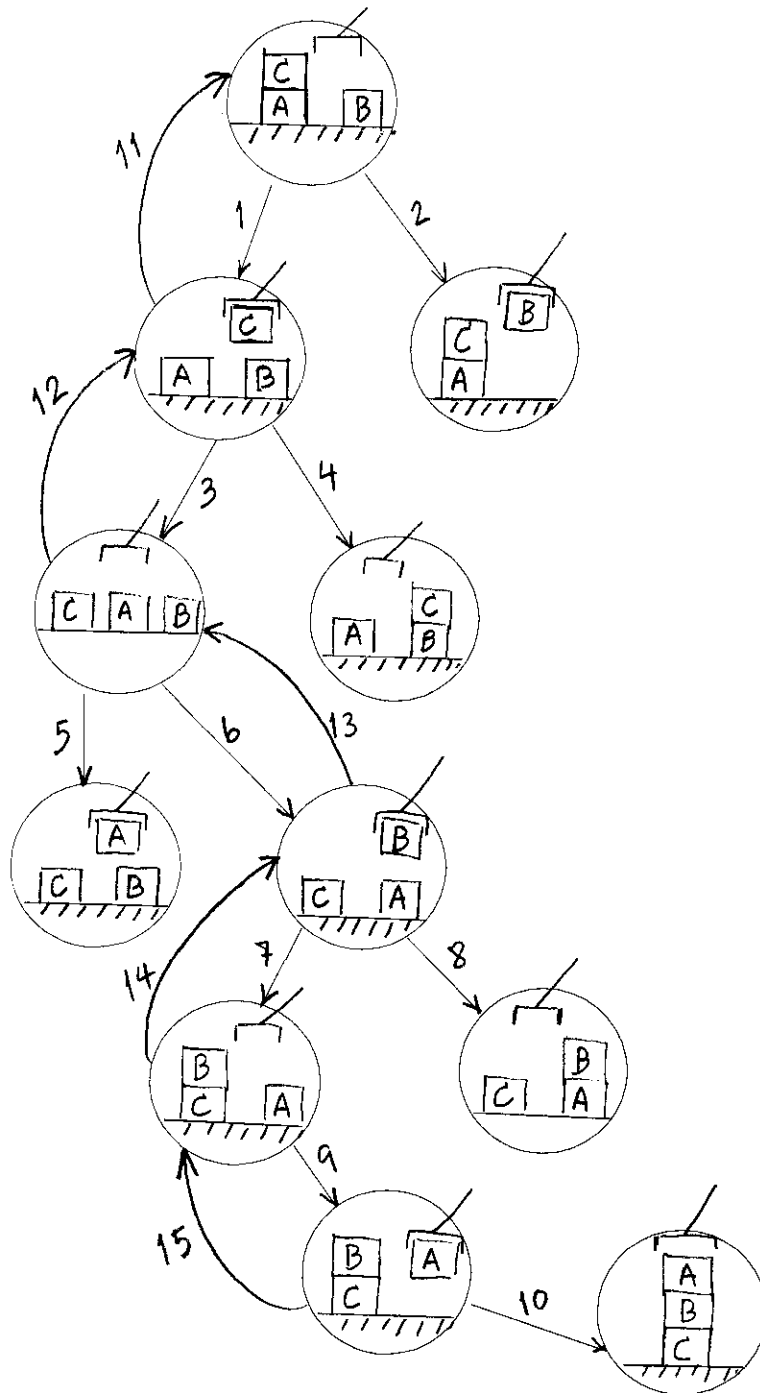
ลูกศรหมายเลข 3 ใช้ตัวกระทำ P(C)

ลูกศรหมายเลข 7 ใช้ตัวกระทำการ E(B,C)

a) จงสำรวจดูว่าลูกศรหมายเลขที่เหลือนในภาพใช้ตัวกระทำการอะไร

b) จงบอกลำดับของตัวกระทำการที่ใช้จากสถานะเริ่มต้นจนถึงสถานะเป้าหมาย (จำนวนตัวกระทำการที่ใช้ต้องน้อยที่สุด)

(20 คะแนน)



5/3.1

อ. นิตยา ชัยภักดิ์
ผู้ออกข้อสอบ 3

Part B: Neural Networks

Answer the following questions in the answer-book

Question 1 (3 marks)

What are the differences between neural network approach and the symbolic AI? How it affects the future of intelligent systems?

Question 2 (4 marks)

Explain the basic concept of Neural Networks and their appropriate applications.

Question 3 (3 marks)

Draw the Perceptron Neural Network Model for one neuron with two inputs. Show all its elements (including its output equation)

Asst. Prof. Somchai Chuchom