**1. กำหนดข้อมูลให้ดังต่อไปนี้**

|  |  |
| --- | --- |
| Class | Time |
| C1 | 8.00 – 10.30 |
| C2 | 9.00 – 11.30 |
| C3 | 10.00 -12.30 |
| C4 | 11.00 – 13.30 |

**จากปัญหาการจัดตารางเรียนของฝ่ายทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเนชั่น โดยต้องจัดวิชาเรียนที่มีจำนวนทั้งหมด 4 รายวิชาคือ C1, C2, C3 และ C4 รายละเอียดตามภาพประกอบข้างต้น และกำหนดให้มีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 3 ห้องคือ R1, R2 และ R3 และมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้**

**• แต่ละวิชาจะต้องมีห้องเรียน 1 ห้องใน R1, R2 หรือ R3**

**• R3 เล็กเกิน ไม่สามารถใช้ สอนวิชา C3 ได้**

**• R2 และ R3 เล็กเกินไม่สามารถใช้สอนวิชา C4 ได้**

**1.1 จงเขียนค่าในโดเมนของแต่ละตัวแปรที่ใช้หลักการ node consistency แล้ว**

โดเมนค่าของตัวแปร 1 (R1) = {‘C1’,’C2’,’C3’,’C4’}

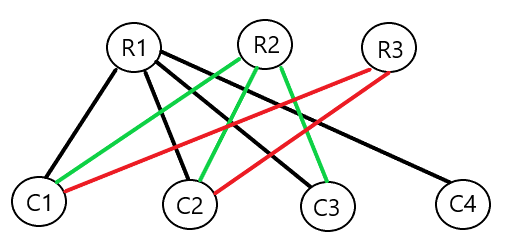
โดเมนค่าของตัวแปร 2 (R2) = {‘C1’,’C2’,’C3’}

โดเมนค่าของตัวแปร 3 (R3) = {‘C1’,’C2’}

**1.2 จงเขียนข้อกำหนด (Constraint) ให้อยู่ในรูปแบบของตัวแปร**

* C1 ! = C2
* C1 ! = C3
* C2 ! = C3
* C2 ! = C4
* C3 ! = C4
* C3 ! = R3
* C4 ! = R2
* C4 ! = R3

**1.3 เขียนกราฟข้อกําหนด (Constraint Graph)**



**1.4 เขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา CSP**

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R1 , C4 = R1 ผิดข้อกำหนด C3 ! = C4

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R1 , C4 = R2 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R2

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R1 , C4 = R3 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R3

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R2 , C4 = R1 ผิดข้อกำหนด C1 ! = C2

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R2 , C4 = R2 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R2

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R2 , C4 = R3 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R3

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R3 , C4 = R1 ผิดข้อกำหนด C3 ! = R3

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R3 , C4 = R2 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R2

C1 = R1 , C2 = R1 , C3 = R3 , C4 = R3 ผิดข้อกำหนด C3 ! = C4

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R1 , C4 = R1 ผิดข้อกำหนด C3 ! = C4

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R1 , C4 = R2 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R2

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R1 , C4 = R3 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R3

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R2 , C4 = R1 ผิดข้อกำหนด C2 ! = C3

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R2 , C4 = R2 ผิดข้อกำหนด C3 ! = C4

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R2 , C4 = R3 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R3

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R3 , C4 = R1 ผิดข้อกำหนด C3 ! = R3

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R3 , C4 = R2 ผิดข้อกำหนด C3 ! = R3

C1 = R1 , C2 = R2 , C3 = R3 , C4 = R3 ผิดข้อกำหนด C3 ! = C4

C1 = R1 , C2 = R3 , C3 = R1 , C4 = R1 ผิดข้อกำหนด C3 ! = C4

C1 = R1 , C2 = R3 , C3 = R1 , C4 = R2 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R2

C1 = R1 , C2 = R3 , C3 = R1 , C4 = R3 ผิดข้อกำหนด C4 ! = R3

C1 = R1 , C2 = R3 , C3 = R2 , C4 = R1

**2. กำหนดข้อมูลให้ดังต่อไปนี้**

**จากข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญในการแนะนําภาษาโปรแกรมที่บุคคลควรจะเรียนออกมาเป็นกฎดังนี้**

**• ถ้า เป็นผู้เรียนคอมพิวเตอร์ขั้นต้น และต้องการความสนุก แล้วควรเรียน ภาษาเบสิค**

**• ถ้า เป็นผู้เรียนคอมพิวเตอร์ขั้นต้น และต้องการความยาก แล้วควรเรียน ภาษาซี**

**• ถ้า เป็นผู้เรียนคอมพิวเตอร์ขั้นสูง และต้องการความยาก แล้วควรเรียน ภาษาจาวา**

**• ถ้า เป็นผู้เรียนคอมพิวเตอร์ขั้นสูง และต้องการความสนุก แล้วควรเรียน ภาษาไพทอน**

**• ถ้า เป็นผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ แล้วเป็นผู้เรียนคอมพิวเตอร์ขั้นต้น**

**• ถ้า เป็นผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ และเขียนโปรแกรมไม่เป็น แล้วเป็นผู้เรียนคอมพิวเตอร์**

**ขั้นต้น**

**• ถ้า เป็นผู้เรียนคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ และเขียนโปรแกรมเป็น แล้วเป็นผู้เรียนคอมพิวเตอร์ขั้นสูง**

**• ถ้า เข้าใจโพว์ชาร์ท (Flowchart) แล้วเขียนโปรแกรมเป็น**

**• ถ้า ไม่เข้าใจโพว์ชาร์ท แล้วเขียนโปรแกรมไม่เป็น**

**2.1 จงกำหนด Symbol ให้กับประโยคต่าง ๆ**

ผู้เรียนคอมพิวเตอร์ขั้นต้น = N

ผู้เรียนคอมพิวเตอร์ขั้นสูง = Y

ผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ = U

ผู้เรียนคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ = A

เข้าใจโพว์ชาร์ท = F

ไม่เข้าใจโพว์ชาร์ท = D

ต้องการความสนุก = H

ต้องการความยาก = T

เขียนโปรแกรมไม่เป็น = X

เขียนโปรแกรมเป็น = C

ภาษาเบสิค = B

ภาษาซี = C

ภาษาจาวา = J

ภาษาไพทอน = P

**2.2 จงเขียนกฎทั้งหมดในรูปแบบของ Symbolic Logic**

N ^ H ⟹ B

N ^ T ⟹ C

Y ^ T ⟹ J

Y ^ H ⟹ P

U ⟹ N

U ^ X ⟹ N

A ^ C ⟹ Y

F ⟹ C

D ⟹ X

**2.3 จงเขียนกราฟ AND/OR ของกฎดังกล่าวข้างต้น**

**3. กำหนดข้อมูลให้ดังต่อไปนี้**

**ซูปเปอร์มาร์เก็ตแห่งหนึ่งต้องการสํารวจความต้องการซื้อของสินค้าชนิดหนึ่ง ซึ่งมีทั้งหมด 3 ยี่ห้อคือ A, B และ C โดยพิจารณาจากข้อมูลดิบตามตารางที่กำหนดให้ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีลักษณะสำคัญ 3 อย่างคือ ยี่ห่อ ของแถม และราคา จงเขียน Decision tree โดยให้ความสนใจกับการตัดสินใจที่จะซื้อสินค้า**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลูกค้า | ยี่ห้อ | ของแถม | ราคา | ความต้องการที่จะซื้อสินค้า |
| สมชาย | **A** | **มี** | **ถูก** | **ซื้อ** |
| สมศรี | **B** | **มี** | **แพง** | **ไม่ซื้อ** |
| สมปอง | **A** | **ไม่มี** | **ถูก** | **ซื้อ** |
| สมศักดิ์ | **C** | **มี** | **แพง** | **ซื้อ** |
| สมหมาย | **C** | **มี** | **ถูก** | **ไม่ซื้อ** |
| สมหญิง | **B** | **มี** | **ถูก** | **ซื้อ** |
| สมใจ | **C** | **ไม่มี** | **แพง** | **ไม่ซื้อ** |
| สมจิตร | **A** | **ไม่มี** | **แพง** | **ซื้อ** |

สมใจ

สมศักดิ์

สมหมาย

สมศรี

สมหญิง

สมจิตร

สมปอง

สมชาย

ไม่ซื้อ

ไม่ซื้อ

ไม่ซื้อ

ซื้อ

ซื้อ

ซื้อ

ซื้อ

ซื้อ

ความต้องการ

ความต้องการ

ความต้องการ

ความต้องการ

ความต้องการ

ความต้องการ

ความต้องการ

ความต้องการ

แพง

ถูก

ลูกค้า

แพง

แพง

แพง

ถูก

ถูก

ถูก

ลูกค้า

ลูกค้า

ลูกค้า

ลูกค้า

ลูกค้า

ลูกค้า

ลูกค้า

ไม่มี

ไม่มี

ไม่มี

มี

มี

มี

ราคา

ราคา

ราคา

ราคา

ราคา

ราคา

B

C

A

ของแถม

ของแถม

ของแถม

ยี่ห้อ