

粗糙集合理論(Rough Set Theory)

指導老師：張秀瑜

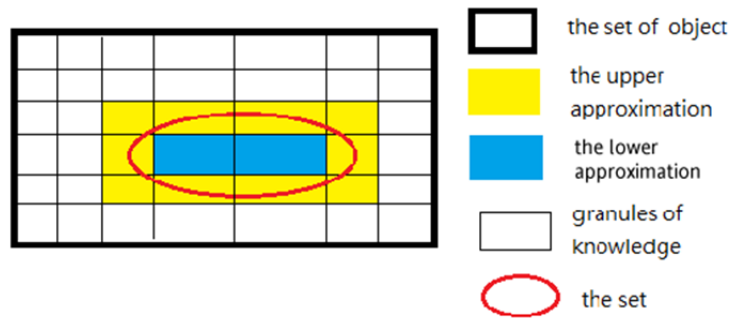
學生：鍾祖銘

一、粗糙集基本概念：

Approximation Spaces and Set Approximations

粗糙集理論是一個新提出的數學方法，用來處理不完整或模糊的資訊。在這個方法中，模糊的部分用邊界集合來代表。

我們令 U 是一個有限物件的集合且 $R \subseteq U \times U$ ， U 是全集而 R 是一個不可區別的關係，這個不可區別的關係表現出我們對於物件認知上的缺乏。在此我們假設 R 是一個等價關係，則 (U, R) 形成一個近似空間。



二、粗糙集理論應用於資料分析的例子

Rough Sets in Data Analysis

如果我們使用粗糙集來分析資料，我們必須將資訊系統用粗糙集的概念來表示

病患	頭痛	肌肉痠痛	體溫	流感
P1	沒有	有	高	有
P2	有	沒有	高	有
P3	有	有	非常高	有
P4	沒有	有	普通	沒有
P5	有	沒有	高	沒有
P6	沒有	有	非常高	有

$S = \{P1, P2, P3, P6\}$ 確定有流感

The Upper approximation of $S = \{P1, P2, P3, P5, P6\}$

The Lower approximation of $S = \{P1, P3, P6\}$

P2, P5 不能用頭痛、肌肉痠痛、體溫來劃分。

簡化與規則推演。例如：體溫高必有流感。