สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิ าต้า ไมน์นิง (Data Mining) 7

1.1 แนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคดาต้า ไมน์นิง (Data Mining) 7

- ความหมายของดาต้า ไมน์นิง 8
- การประยุกต์ใช้งานดาต้า ไมน์นิง 9

1.2 ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ 13

- ข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (structured data) 13
- ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง (unstructured data) 14

1.3 เทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยดาต้า ไมน์นิง 15

- เทคนิคการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (unsupervised learning) 15
- เทคนิคการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (supervised learning) 15

บทที่ 2 การหากฎความสัมพันธ์ (Association Rules) 16

- กฎความสัมพันธ์และการประยุกต์ใช้งาน 16
- เทคนิคในการหากฎความสัมพันธ์ด้วยวิธี Apriori 18

บทที่ 3 การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Clustering) 27

- การแบ่งกลุ่มข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน 27
- การหาระยะห่างระหว่างข้อมูล (distance function) 29
- เทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูลด้วยวิธี K-Means 31
- เทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูลด้วยวิธี Agglomerative Clustering 36

บทที่ 4 การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) 50

- การจำแนกประเภทข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน 50
- ตัววัดประสิทธิภาพของโมเดลการจำแนกประเภทข้อมูล 53

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

- การแบ่งข้อมูลเพื่อการวัดประสิทธิภาพของโมเดลการจำแนกประเภทข้อมูล 56
- เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยวิธี Decision Tree 59
- เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยวิธี Naive Bayes 76
- เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยวิธี K-Nearest Neighbors (K-NN) 83
- เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยวิธี Neural Network 88

เทที่ 5 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย CRISP-DM 105

- แนะนำกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล CRISP-DM 105
  - Business Understanding 106
  - Data Understanding 107
  - Data Preparation 107
  - Modeling 107
  - Evaluation 107
  - Deployment 107
- ตัวอย่างการใช้งาน CRISP-DM ในการแนะนำสาขาวิชาให้กับนักศึกษา 108