

Assignment 1

1. จากโจทย์ที่กำหนดจงบอกว่าข้อใด ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

1.1 อยากทราบพฤติกรรมของลูกค้าที่มีแนวโน้มจะยกเลิกบัตรเครดิต

ตอบ เทคนิค Supervised Learning ใช้ Classification เพื่อจำแนกว่าลูกค้ามีแนวโน้มยกเลิกหรือไม่

1.2 อยากทราบว่าสาขาวิชาใดมีจำนวนผู้สมัครเรียนมากที่สุด 10 อันดับแรก

ตอบ ไม่ใช่เทคนิคการเรียนรู้ (Descriptive Analytics) การเรียงลำดับข้อมูลไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบมีหรือไม่มีผู้สอน

1.3 การกำหนดรูปแบบสภาวะเสี่ยงโรคของผู้สูงอายุ

ตอบ เทคนิค Unsupervised Learning ใช้ Clustering เพื่อจัดกลุ่มผู้สูงอายุตามลักษณะความเสี่ยง

1.4 อยากทราบแนวโน้มของปริมาณน้ำฝนที่จะตกในปีหน้า

ตอบ เทคนิค Supervised Learning ใช้ Regression เพื่อคาดการณ์ปริมาณน้ำฝน

1.5 อยากทราบคุณลักษณะของนักเรียนที่เหมาะสมที่จะศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอบ เทคนิค Supervised Learning ใช้ Classification เพื่อระบุคุณลักษณะที่เหมาะสม

1.6 อยากทราบว่าร้านสะดวกซื้อสาขาไหนที่มียอดขายน้อยที่สุด

ตอบ ไม่ใช่เทคนิคการเรียนรู้ (Descriptive Analytics) เป็นการค้นหาค่าต่ำสุดจากข้อมูลยอดขาย

1.7 อยากได้ระบบที่จะช่วยแนะนำแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้งานจะดาวน์โหลดร่วมกันบ่อย ๆ

ตอบ เทคนิค Unsupervised Learning ใช้ Association Rule Mining เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ของแอปพลิเคชันที่มักดาวน์โหลดพร้อมกัน

1.8 การวิเคราะห์พฤติกรรมทางเลือกสมัครสาขาวิชาเรียนของนักศึกษาใหม่

ตอบ เทคนิค Unsupervised Learning ใช้ Clustering เพื่อจัดกลุ่มพฤติกรรมนักศึกษา

2. ให้นักศึกษยกตัวอย่างการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลไปใช้ในงานด้านต่าง ๆ อย่างน้อย 3 ด้าน เช่น ด้านธุรกิจ ด้านการแพทย์ ด้านเกษตรกรรม ด้านการศึกษา เป็นต้น

ตอบ

1. ด้านธุรกิจ

การวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าใช้ Clustering เพื่อจัดกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมการซื้อสินค้า เช่น ลูกค้าที่ซื้อสินค้าบ่อยหรือซื้อตามฤดูกาล

การคาดการณ์ยอดขายใช้ Regression เพื่อทำนายยอดขายในอนาคตตามแนวโน้มของข้อมูลในอดีต

การแนะนำสินค้าใช้ Association Rule Mining เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ เช่น ลูกค้าที่ซื้อขนมปังมักจะซื้อเนยร่วมด้วย

2. ด้านการแพทย์

การวินิจฉัยโรคใช้ Classification เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค เช่น การจำแนกประเภทผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเป็นโรคเบาหวาน

การวิเคราะห์ความเสี่ยงของผู้ป่วยใช้ Clustering เพื่อจัดกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยง เช่น ความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจ

การค้นพบยารักษาใหม่ใช้ Association Rule Mining เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบทางเคมีและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

3. ด้านเกษตรกรรม

การวางแผนการปลูกพืชใช้ Prediction เพื่อคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนหรือสภาพอากาศในอนาคต

การจำแนกประเภทดินใช้ Clustering เพื่อจัดกลุ่มดินตามคุณสมบัติเพื่อเลือกปลูกพืชที่เหมาะสม

การตรวจสอบโรคพืชใช้ Classification เพื่อจำแนกประเภทของโรคพืชจากภาพถ่ายหรือข้อมูลการเก็บตัวอย่าง

3. จงอธิบายนิยามของคำต่อไปนี้ พร้อมระบุแหล่งอ้างอิง ฐานข้อมูล (Database) คลังข้อมูล (Data Warehouse) วิทยาการข้อมูล (Data Science) และเหมืองข้อมูล (Data mining)

ตอบ

1. ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูลคือระบบที่รวบรวมข้อมูลเชิงโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกัน เช่น ข้อมูลลูกค้า รายการสินค้า หรือข้อมูลการขาย โดยข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบที่ง่ายต่อการดึงมาใช้งานและปรับปรุง เช่น การจัดเก็บในตารางที่มีแถวและคอลัมน์ ฐานข้อมูลมักใช้ในงานประจำวัน เช่น การบันทึกข้อมูลการทำธุรกรรม (David Carter, 2024)

2. คลังข้อมูล (Data Warehouse)

คลังข้อมูลเป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลหลายแหล่งรวมกัน โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะยาว รวมถึงข้อมูลในอดีตเพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ คลังข้อมูลต่างจากฐานข้อมูลตรงที่เน้นข้อมูลแบบสรุปและวิเคราะห์ มากกว่าการบันทึกข้อมูลประจำวัน (David Carter, 2024)

3. วิทยาการข้อมูล (Data Science)

วิทยาการข้อมูลคือการผสมผสานระหว่างการเขียนโปรแกรม สถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อดึงความรู้หรือข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลปริมาณมาก มีการใช้เทคนิคต่างๆ เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างภาพข้อมูล เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจหรือสร้างโมเดลทำนายผลในอนาคต (The Digital Tips, 2022)

4. เหมืองข้อมูล (Data Mining)

เหมืองข้อมูลคือกระบวนการค้นหารูปแบบ ความสัมพันธ์ หรือความรู้ที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลปริมาณมาก โดยใช้เทคนิค เช่น การจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) หรือการทำนายข้อมูล (Prediction) ซึ่งมักถูกใช้ในธุรกิจ การตลาด และการทำนายความต้องการของผู้ใช้ (Soraya S., 2566)

4. จงอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลและคลังข้อมูล

ตอบ ฐานข้อมูลทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการดำเนินการในปัจจุบัน ส่วนคลังข้อมูลจะรวมข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจในระดับยุทธศาสตร์ ทั้งสองจึงมีความสำคัญและเชื่อมโยงกันในระบบข้อมูลขององค์กร (David Carter, 2024)

อ้างอิง

David Carter. (2024, June 21). *Database vs Data Warehouse – What’s the Difference Between Them?* <https://www.guru99.com/th/database-vs-data-warehouse.html>

Soraya S. (2566, January 4). *เหมืองข้อมูล (Data Mining)*. <https://www.nupress.grad.nu.ac.th/data-mining/>

The Digital Tips. (2022, November 4). *What is Data Science? What skills do you need for this career?* <https://thedigitaltips.com/blog/data-for-business/data-science/>