**ชื่อโครงงาน (ภาษาไทย) ...................................................................................................................................................................................................**

พีพี’เว็บแอปพลิเคชันคัดกรองบุคคลทั่วไปที่มีความเสี่ยงภาวะซึมเศร้า โดยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ที่ | ส่วนเดิม | ส่วนแก้ไข | หมายเลขหน้า |
| 1 | ขอบเขตโครงงานวิจัย  1.3.1 พัฒนาระบบคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า  1.3.2 แนะนำการปฏิบัติตัวเบื้องต้นให้กับผู้ที่ป่วยเป็นภาวะซึมเศร้า  1.3.3 สร้างแบบจำลองสำหรับคัดกรองภาวะซึมเศร้าด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล  1.3.4 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงภาวะซึมเศร้า | ขอบเขตโครงงานวิจัย  1.3.1 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงภาวะซึมเศร้า  1.3.2 สร้างแบบจำลองสำหรับคัดกรองภาวะซึมเศร้าด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล  1.3.3 พัฒนาระบบคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า  1.3.4 แนะนำการปฏิบัติตัวเบื้องต้นให้กับผู้ที่ป่วยเป็นภาวะซึมเศร้า | 3 |
| 2 | บทที่ 3  ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน  1) ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า  2) เตรียมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ  3) การสร้างแบบจำลองวิเคราะห์และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า  4) การวัดประสิทธิภาพของโมเดล (Model)  5) พัฒนาระบบ  6) ทดสอบและประเมิณผลระบบ | บทที่ 3  ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน  1) ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า  2) เตรียมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ  3) การสร้างแบบจำลองวิเคราะห์และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า  4) การวัดประสิทธิภาพของโมเดล (Model)  5) พัฒนาระบบ  6) ทดสอบและประเมิณผลระบบ  7) จัดทำรูปเล่มรายงาน | 22 - 23 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ที่ | ส่วนเดิม | ส่วนแก้ไข | หมายเลขหน้า |
| 3 | บทที่ 3  3.3.4 สร้างโมเดล (Modeling)  1) เริ่มจากศึกษาและเตรียมข้อมูลที่น่าสนใจจากหนังสือหรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้จัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าไว้จำนวน 400 ชุดข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยสำหรับวิเคราะห์ และผลลัพธ์แบ่งเป็น 4 รูปแบบ คือ ไม่มีความเสี่ยง ความเสี่ยงน้อย ความเสี่ยงปานกลาง และความเสี่ยงมาก  2) เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำข้อมูลไปใส่ในโปรแกรม Excel  3) จากนั้นนำลักษณะอาการของแต่ละบุคคลมาทำการตัดคำโดยใช้โปรแกรมตัดคำสำหรับข้อความภาษาไทย ( LexTo by NECTEC ) | บทที่ 3  3.3.4 สร้างโมเดล (Modeling)  (เพิ่มขั้นตอนการสร้างโมเดล โดยละเอียด)  1) เริ่มจากศึกษาและเตรียมข้อมูลที่น่าสนใจจากหนังสือหรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้จัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าไว้จำนวน 400 ชุดข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยสำหรับวิเคราะห์ และผลลัพธ์แบ่งเป็น 4 รูปแบบ คือ ไม่มีความเสี่ยง ความเสี่ยงน้อย ความเสี่ยงปานกลาง และความเสี่ยงมาก  2) เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำข้อมูลไปใส่ในโปรแกรม Excel  3) จากนั้นนำลักษณะอาการของแต่ละบุคคลมาทำการตัดคำโดยใช้โปรแกรมตัดคำสำหรับข้อความภาษาไทย ( LexTo by NECTEC )  4) นำคำที่ตัดใส่ลงไปในไปใส่ในโปรแกรม Excel ดังรูปที่ 3.11 นามสกุลไฟล์เป็น .CSV เพื่อเป็น Data ที่สามารถนำไปสร้างโมเดลได้  5) จากนั้นนำข้อมูลที่ตัดคำจำนวน 400 ข้อมูล เข้าโปรแกรม Rapid Minner เพื่อให้เป็นข้อมูลที่สามารถนำไปวิเคราะห์ในขั้นถัดไปได้ โดยการแปลงข้อมูลนี้อาจจะต้องมีการทำข้อมูลให้ถูกต้อง  6) เมื่อนำข้อมูลที่ตัดคำจำนวน 400 ข้อมูล เข้าโปรแกรม Rapid Minner จะได้คำแต่ละคำออกมาดังรูปที่ 3.13  7) นำคำที่ได้ทั้งหมดมาแยกตามคลาสความเสี่ยงแต่ละคลาส จัดให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ Excel  8) จากนั้นนำคำที่ได้แต่ละคลาสความเสี่ยงมาทำการเปรียบเทียบกับจำนวนข้อมูลทั้งหมด เพื่อให้ทราบว่าคำแต่ละคลาสอยู่ในแต่ละอาการจำนวนเท่าใด  9) เมื่อนำคำมาเปรียบเทียบจากนั้น Export ออกมาเป็นรูปแบบไฟล์ Excel และทำการหาผลรวมดังรูปที่ 3.16 เนื่องจากมี 4 คลาส ความเสี่ยง ได้แก่ ไม่มีความเสี่ยง ความเสี่ยงต่ำ ความเสี่ยงปานกลาง และความเสี่ยงสูง จึงต้องมีรูปแบบไฟล์ดังรูปข้างต้นจำนวน 4 ไฟล์  10) นำผลรวมที่ได้จากทั้ง 4 คลาส มาทำการคูณค่าน้ำหนักเพื่อนำ Data ที่ได้ไปทำการหา Model โดยให้คลาสไม่มีความเสี่ยง x 0.1 ความเสี่ยงต่ำ x 0.2 ความเสี่ยงปานกลาง x0.3 และความเสี่ยงสูง x 0.4 ตามลำดับ  11) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้เข้าโปรแกรม Rapid Minner จากนั้นทำ Training Set Model โดยการวิเคราะห์อัลกอริทึมที่จะนำมาใช้ในโครงงานวิจัยประกอบไปด้วย ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชิน (Support Vector Machine , SVM) และโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network) เพื่อหาแบบจำลองที่ได้ผลลัพธ์จากการพยากรณ์เปรียบเทียบกับค่า จริงแล้วได้ค่าคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด  12) เมื่อทำการ Training Set Model และได้ โมเดล (Model) ที่ดีที่สุดแล้ว จากนั้นให้ทำการ Test Set Model ใช้สำหรับทดสอบหลังจากได้โมเดลที่ดีที่สุดมาแล้ว ว่าโมเดลจะทำงานได้ดีโดยดูจากค่า Accuracy > 70 % โดยขั้นตอนมีดังนี้  - เปิดโปรแกรม RapidMiner  - เลือกเมนู Auto Model  - เลือก IMPORT NEW DATA  - จะปรากฏหน้าต่าง ดังรูปที่ 3.21 จากนั้นเลือกที่อยู่ที่เก็บข้อมูลไว้  - เลือก column ที่ต้องการ พยากรณ์ จากนั้นกด Next  - คลิกที่สัญลักษณ์สามเหลี่ยมในช่องที่ใช้เป็นคลาสพยากรณ์ จากนั้นเลือก Change Role  - จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้น จากนั้นคลิกที่สัญลักษณ์สามเหลี่ยม เลือก label เพื่อทำการพยากรณ์ เมื่อเลือกเสร็จสิ้น คลิก OK และคลิก Next  - คลิก NEXT  - คลิก NEXT  - เลือกข้อมูลที่ต้องการใช้พยากรณ์ และคลิก NEXT ตามลำดับ  - คลิกเลือก Model ที่ต้องการ RUN จากนั้นกด RUN  - เมื่อ RUN Model เสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้เปลี่ยนค่า Classification Error เป็น Accuracy เพื่อดูค่าความถูกต้องของ Model | 34 - 46 |