

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแบบเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. 2564 เนื่องจากจำนวนของประชากรผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรในวัยอื่น รัฐบาลได้มีนโยบายที่พัฒนาระบบที่ช่วยสนับสนุนผู้สูงอายุให้อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ซึ่งเรื่องของคุณภาพของผู้สูงอายุเป็นนโยบายหนึ่งที่รัฐบาลให้ความสำคัญ

โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular Disease, Stroke) [1] เป็นสาเหตุลำดับต้นที่ทำให้เกิดความพิการและเสียชีวิตในผู้สูงอายุ เป็นภาวะที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยงเนื่องจากหลอดเลือดตีบ หลอดเลือดอุดตัน หรือหลอดเลือดแตก ส่งผลให้เนื้อเยื่อในสมองถูกทำลาย การทำงานของสมองหยุดชะงัก ความผิดปกติของหลอดเลือดสมองที่ทำให้สมองขาดเลือด และส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิต ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่ องค์การอนามัยโลก (World Stroke Organization: WSO รายงานว่า โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองทั่วโลกประมาณ 80 ล้านคน และพิการจากโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 50 ล้านคน สำหรับในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขรายงานว่า ในปี 2555-2559 พบผู้เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากรแสนคน เท่ากับ 31.7, 35.9, 38.7, 43.3 และ 48.7 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่า อัตราของผู้เสียชีวิตเพิ่มจากโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

แสดงให้เห็นว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่เป็นภัยคุกคามระดับประเทศ เนื่องจากโรคดังกล่าวเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของคนไทยอันดับต้นๆ และส่งผลให้ผู้ป่วยบางรายเกิดความพิการ ทำให้ส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมไทย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้และเข้าใจปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อหาแนวทางป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง[2]

ดังนั้นโครงการนี้จึงนำเสนอโปรแกรมออนไลน์ที่สามารถทำนายการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยผู้ใช้สามารถป้อนปัจจัยต่างๆ จากนั้นระบบจะทำนายว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองหรือไม่ นอกจากนี้แล้วยังสามารถเพิ่มไฟล์ปัจจัยต่างๆ เพื่อทำนายหลายๆคนได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในการทำนายโรคหลอดเลือดสมองโดยใช้วิธีการต้นไม้ตัดสินใจ

1.3 ขอบเขตของโครงการงาน

ขอบเขตของระบบ

1. พัฒนาเว็บไซต์ออนไลน์สำหรับจำแนกโรคหลอดเลือดสมองด้วยวิธีการต้นไม้ตัดสินใจ (Decision tree)
2. ข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัยเป็นข้อมูลของผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจากโรงพยาบาลมหาสารคามจำนวน 1,000 คน โดยประกอบไปด้วยข้อมูลผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 500 คน และคนที่ไม่เป็นโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 500 คน
3. ปัจจัยที่ใช้ในการทำนายโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบไปด้วย 8 ปัจจัยคือ เพศ สถานภาพ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย อาชีพ ความดันโลหิต คอเลสเตอรอล
4. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลโดยใช้ค่าความถูกต้อง ค่าระลอก ค่าความแม่นยำ และค่า F-measure
5. แบ่งข้อมูลชุดข้อมูลเรียนรู้และชุดข้อมูลทดสอบด้วยวิธีการแบบ Hold-out validation

ฟังก์ชันการทำงาน

1. สามารถจัดการโมเดล
2. สามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข่าวประชาสัมพันธ์
3. สามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขผู้ดูแลระบบ
4. สามารถทำนายโรคหลอดเลือดสมอง

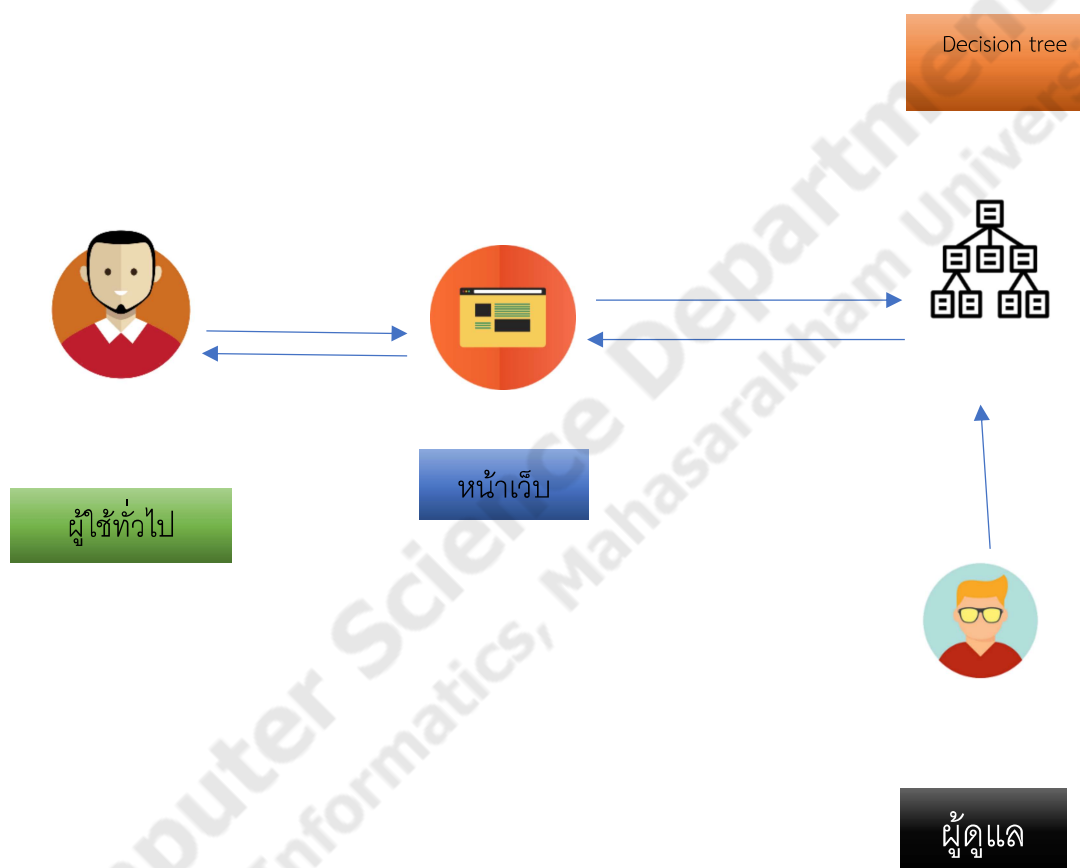
ขอบเขตของผู้ดูแลระบบ

1. สามารถล็อกอินเข้าระบบ
2. สามารถเพิ่ม แก้ไข ผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบประกอบไปด้วยข้อมูล Username, Password, ชื่อ, นามสกุล, ที่อยู่, เบอร์ติดต่อ, สถานะการใช้งาน
3. สามารถนำเข้าไฟล์ข้อมูลเพื่อสร้างโมเดลได้
4. สามารถเพิ่ม แก้ไข ประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง
5. สามารถดูโมเดลที่สร้างขึ้นได้ในรูปแบบกฎ
6. สามารถเพิ่มโมเดลหลายๆโมเดลได้
7. สามารถเลือกโมเดลที่ใช้ในการทำนายได้
8. สามารถลบโมเดลได้

ขอบเขตของผู้ใช้ทั่วไป

1. สามารถเพิ่มไฟล์ปัจจัยต่างๆเพื่อทำนายพร้อมกันได้
2. สามารถป้อนข้อมูลปัจจัยต่างๆและดูผลการทำนาย
3. สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์ได้

ภาพรวมของระบบ



ภาพประกอบที่ 1.1 ภาพรวมในระบบ

ภาพรวมของระบบสามารถแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนของผู้ใช้ระบบและผู้ดูแลระบบ โดยผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลเพื่อส่งไปวิเคราะห์ข้อมูลในโมเดล Decision tree แล้วส่งผลลัพธ์กลับมายังหน้าเว็บ เพื่อแสดงถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนผู้ดูแลสามารถจัดการโมเดลที่สร้างขึ้นจาก Decision tree ได้

โปรแกรมทำนายโรคหลอดเลือดสมอง

[เข้าสู่ระบบ](#)

ประวัติส่วนตัว

เพศ

สถานภาพ

อาชีพ

สูบบุหรี่

ออกกำลังกาย

BP

คอเลสเตอรอล

ผลการทำนาย

คุณมีโรคหลอดเลือดสมอง

ประวัติสมมติ

ภาพประกอบที่ 1.2 ตัวอย่างหน้าผู้ใช้ระบบ

เพิ่มโมเดลการทำนาย

ประวัติส่วนตัว

เพศ

สถานภาพ

อาชีพ

สูบบุหรี่

ออกกำลังกาย

BP

คอเลสเตอรอล

ประวัติสมมติ

ภาพประกอบที่ 1.3 ตัวอย่างหน้าเพิ่มโมเดล



ภาพประกอบที่ 1.4 ตัวอย่างหน้าผู้ดูแลระบบ



ภาพประกอบที่ 1.5 ตัวอย่างหน้าเข้าสู่ระบบ

เพิ่มผู้ดูแล

ย้อนกลับ

เพิ่มผู้ใช้

Username

Password

ชื่อ

นามสกุล

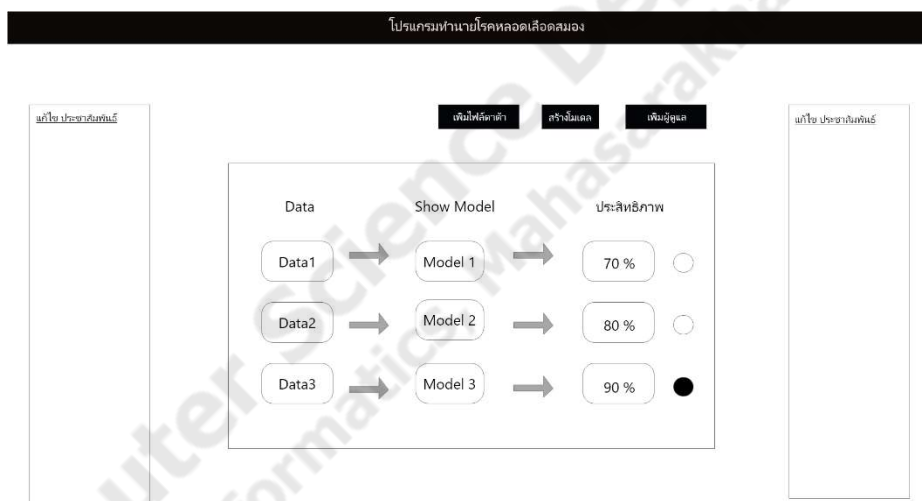
ที่อยู่

เบอร์ติดต่อ

สถานประกอบการ

เพิ่ม ยกเลิก

ภาพประกอบที่ 1.6 ตัวอย่างหน้าเพิ่มผู้ดูแล



ภาพประกอบที่ 1.7 ตัวอย่างหน้าเลือกโมเดล

- 1) สามารถป้อนข้อมูลปัจจัยต่างๆและเพิ่มไฟล์ปัจจัยต่างๆเพื่อทำนายพร้อมกันได้ตามภาพประกอบที่ 1.2 และ ภาพประกอบที่ 1.3
- 2) สามารถเพิ่มไฟล์ค่า,สร้างโมเดลและเพิ่มผู้ดูแลแล้วก็สามารถแก้ไขข่าวประชาสัมพันธ์ได้ตามภาพประกอบที่ 1.4
- 3) หน้าเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบตามภาพประกอบที่ 1.5
- 4) ผู้ดูแลสามารถเพิ่มผู้ดูแลได้โดยกรอก Username, Password, ชื่อ, นามสกุล, ที่อยู่, เบอร์ติดต่อ, สถานการณ์ใช้งาน เพื่อเพิ่มผู้ดูแลตามภาพประกอบที่ 1.6
- 5) ผู้ใช้สามารถเลือกโมเดลที่จะเอาไปทำนายผลให้ผู้ใช้ได้ตามภาพประกอบที่ 1.7

ตารางที่ 1.1 ตารางดำเนิน การ(ต่อ)

กิจกรรม	เดือน / ปี									
	2564					2565				
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	ม.ค.	เม.ย.	พ.ค.
4.พัฒนา โปรแกรม										
5.ปรับปรุง โมเดล										
6.ทดสอบ โมเดล										
7.ทำ รายงาน สรุป										
8.นำเสนอ										

โครงการปริญญาโทระดับนี้ ดำเนินงาน ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ระหว่างเดือน สิงหาคม 2563 ถึง พฤษภาคม 2565