

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ii
กิตติกรรมประกาศ	iii
สารบัญ	iv
สารบัญตาราง	vi
สารบัญภาพ	viii
1. บทนำ.....	1
2. ความรู้พื้นฐาน.....	3
3. การดำเนินงาน.....	16
3.1 การรวบรวมและเตรียมข้อมูล.....	16
3.2 การสร้างแบบจำลองวิเคราะห์โรคมะเร็ง.....	36
3.3 การวัดประสิทธิภาพ.....	37
4. ผลของการวิจัยแบบจำลองวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็ง.....	39
4.1 แบบจำลองโครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น เพื่อวิเคราะห์การเป็นมะเร็ง.....	39
4.2 แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี เพื่อวิเคราะห์การเป็นมะเร็ง.....	41
5. ผลของการวิจัยแบบจำลองวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็ง.....	44
5.1 แบบจำลองโครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น เพื่อวิเคราะห์ชนิดมะเร็ง.....	44
5.2 แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี เพื่อวิเคราะห์ชนิดมะเร็ง.....	46
6. สรุปผลการดำเนินงาน.....	50
7. แนวทางการพัฒนาต่อ.....	51
บรรณานุกรม	52

ภาคผนวก	54
บทความสำหรับการเผยแพร่	55
ตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน	72
รายงานการเงิน	75

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ชนิดโรคมะเร็ง.....	4
3.1 จำนวนผู้ป่วยโรคที่สนใจ ในปี 2552.....	16
3.2 จำนวนข้อมูลตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็ง.....	17
3.3 จำนวนข้อมูลตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็ง.....	17
3.4 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย.....	18
3.5 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	19
3.6 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	20
3.7 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	21
3.8 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	22
3.9 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	23
3.10 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	24
3.11 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	25
3.12 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	26
3.13 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	27
3.14 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	28
3.15 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	29
3.16 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	30
3.17 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	31
3.18 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	32
3.19 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	33
3.20 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	34
3.21 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	35
3.22 คุณสมบัติสำหรับอธิบายข้อมูลผู้ป่วย (ต่อ).....	36
4.1 ความถูกต้องของการวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็งด้วยแบบจำลอง โครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น).....	40
4.2 ความผิดพลาดของการวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็งจากชุดข้อมูลฝึกสอน	

ตาราง	หน้า
ด้วยแบบจำลอง โครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น).....	40
4.3 ความผิดพลาดของการวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็งจากชุดข้อมูลทดสอบ ด้วยแบบจำลอง โครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น).....	40
4.4 ความถูกต้องของการวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็งด้วยแบบจำลอง โครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี.....	42
4.5 ความผิดพลาดของการวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็งจากชุดข้อมูลฝึกสอน ด้วยแบบจำลอง โครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี.....	42
4.6 ความผิดพลาดของการวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็งจากชุดข้อมูลทดสอบ ด้วยแบบจำลอง โครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี.....	42
4.7 การออกแบบการทดลองเพื่อวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็ง.....	43
5.1 จำนวนข้อมูลฝึกสอนและทดสอบสำหรับสร้างแบบจำลอง วิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็ง.....	44
5.2 ความถูกต้องของการวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็ง ด้วยแบบจำลอง โครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น.....	45
5.3 ผลการวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็งจากชุดข้อมูลฝึกสอน ด้วยแบบจำลอง โครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้นด้วย 34 โหนดซ่อน.....	45
5.4 ผลการวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็งจากชุดข้อมูลทดสอบ ด้วยแบบจำลอง โครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้นแบบ 34 โหนดซ่อน.....	46
5.5 ความถูกต้องของการวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็ง ด้วยแบบจำลอง โครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี.....	47
5.6 ผลการวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็งจากชุดข้อมูลฝึกสอนด้วยแบบจำลอง โครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี ด้วย spread = 1.....	47
5.7 ผลการวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็งจากชุดข้อมูลทดสอบด้วยแบบจำลอง โครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี ด้วย spread = 1.....	48
5.8 การออกแบบการทดลองเพื่อวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็ง.....	48
5.9 การออกแบบการทดลองเพื่อวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็ง (ต่อ).....	49
ตารางเปรียบเทียบผลดำเนินงานตามแผน.....	72

สารบัญภาพ

รูปภาพ	หน้า
2.1 โครงสร้างเซลล์ประสาทในสมองมนุษย์.....	6
2.2 แบบจำลองหน่วยประสาทเทียมในคอมพิวเตอร์.....	7
2.3 โครงข่ายเพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น.....	8
2.4 โครงสร้างโครงข่ายประสาทเทียมแบบฟังก์ชันฐานหลักที่แผ่รัศมี ชนิดRegularization	14
3.1 การวิเคราะห์การเป็นโรคมะเร็ง.....	37
3.2 การวิเคราะห์ชนิดโรคมะเร็ง.....	37