



คู่มือปฏิบัติงาน การพัฒนาและดูแล
ระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

นายปรัชญา จิตตรีสินธุ์



คู่มือปฏิบัติงาน

การพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ปรัชญา จิตตรีสินธุ์

งานระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาสารสนเทศทางทะเบียน

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คำนำ

งานพัฒนาระบบเป็นภารกิจหลักส่วนหนึ่งของกลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาระบบสารสนเทศทางทะเบียน สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ที่รับผิดชอบงานด้านการออกแบบและพัฒนาระบบงานใหม่ๆ เพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรทั้งภายในสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนและบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ตามภารกิจหลักที่กล่าวมานั้นทางงานระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาระบบสารสนเทศทางทะเบียนจึงได้มีการพัฒนาระบบใหม่ๆ ขึ้นมาอยู่เสมอ หนึ่งในนั้นคือระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การสื่อสารกันภายในกลุ่มงานและการให้บริการ จึงได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการพัฒนาระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการพัฒนาระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาฉบับนี้ ได้นำประสบการณ์จากการทำงาน การปฏิบัติงาน ด้านระบบสารสนเทศ และทำการศึกษาค้นคว้าเรียบเรียง รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล นำแนวคิดทฤษฎีของผู้ทรงคุณวุฒิมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากรที่จะศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้

ปรัชญา จิตตรีสินธุ์

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1	1
บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของคู่มือ	2
คำจำกัดความเบื้องต้น	2
บทที่ 2	4
โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ	4
โครงสร้างองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบ	4
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	7
บทที่ 3	12
หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงาน	12
การพิสูจน์ตัวตนด้วยพาสเวิร์ด	12
แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูล, สารสนเทศ และฐานข้อมูล	17
การออกแบบฐานข้อมูล	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แนวคิดการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา SQL	27
ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน	30
บทที่ 4 เทคนิคการปฏิบัติงาน	31
กิจกรรม/แผนการปฏิบัติงาน	31
เทคนิคการปฏิบัติงาน	33
การติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน	78
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	80
ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานและแนวทางแก้ไข	80
ข้อเสนอแนะ	82
บรรณานุกรม	83
ประวัติผู้เขียน	84

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 กิจกรรม/แผนการปฏิบัติงานการพัฒนาและดูแลระบบ	31
ตารางที่ 4.2 พจนานุกรมข้อมูลของตารางผู้ดูแลระบบ (tb_admin)	43
ตารางที่ 4.3 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลหลักสูตร (tb_major)	43
ตารางที่ 4.4 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลคะแนนผู้สมัคร (tb_score)	44
ตารางที่ 4.5 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลผู้สมัคร (tb_student)	48
ตารางที่ 5.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานและแนวทางแก้ไข	80

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.1 แผนผังแสดงกระบวนการปฏิบัติงานการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	33
ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างใบปะหน้าของผลการคัดเลือกที่ได้จากระบบรับสมัครหลักของมหาวิทยาลัย	34
ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างใบรายงานผลการคัดเลือกที่ได้จากระบบรับสมัครหลักของมหาวิทยาลัย	35
ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างการกรอกใบรายงานผลการคัดเลือกที่ถูกต้อง	36
ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างการกรอกใบรายงานผลการคัดเลือกที่ไม่ถูกต้อง	37
ภาพที่ 4.6 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ Login	38
ภาพที่ 4.7 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบนำเข้าข้อมูลผู้สมัคร	39
ภาพที่ 4.8 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบนำเข้าข้อมูลคะแนน	39
ภาพที่ 4.9 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการดำเนินการคัดเลือก	40
ภาพที่ 4.10 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบประมวลผลการคัดเลือก	41
ภาพที่ 4.11 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบพิมพ์ใบรายงานผลการคัดเลือก	42
ภาพที่ 4.12 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มกรอกข้อมูลระบบ Login	50
ภาพที่ 4.13 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มกรอกข้อมูลระบบ Login ที่ไม่ถูกต้อง	50
ภาพที่ 4.14 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์	51
ภาพที่ 4.15 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์ ที่ไม่ถูกต้อง	51
ภาพที่ 4.16 การเขียนโปรแกรมอัปโหลดไฟล์ไปเก็บไว้ที่ Server	51
ภาพที่ 4.17 การเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลที่อยู่ในไฟล์	52

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.18 ข้อควรระวังในการเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลที่อยู่ในไฟล์	52
ภาพที่ 4.19 การเขียนโปรแกรมนำข้อมูลใส่ฐานข้อมูล	53
ภาพที่ 4.20 การเขียนโปรแกรมนำข้อมูลใส่ฐานข้อมูล ที่ไม่ถูกต้อง	53
ภาพที่ 4.21 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์คะแนน	54
ภาพที่ 4.22 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์คะแนน ที่ไม่ถูกต้อง	54
ภาพที่ 4.23 การเขียนโปรแกรมอัปโหลดไฟล์คะแนนไปเก็บไว้ที่ Server	54
ภาพที่ 4.24 การเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลคะแนนที่อยู่ในไฟล์	55
ภาพที่ 4.25 การเขียนโปรแกรมนำข้อมูลคะแนนใส่ฐานข้อมูล	56
ภาพที่ 4.26 การเขียนโปรแกรมสร้างปุ่มการดำเนินการคัดเลือก	56
ภาพที่ 4.27 การเขียนโปรแกรมสร้างปุ่มการดำเนินการคัดเลือก ที่ไม่ถูกต้อง	57
ภาพที่ 4.28 การเขียนโปรแกรมสร้างฟังก์ชันการดำเนินการคัดเลือก	58
ภาพที่ 4.29 การเขียนโปรแกรมสร้างฟังก์ชันการดำเนินการคัดเลือก ที่ไม่ถูกต้อง	59
ภาพที่ 4.30 การเขียนโปรแกรมตรวจสอบผลการพิจารณารายบุคคล	60
ภาพที่ 4.31 การเขียนโปรแกรมตรวจสอบผลการพิจารณารายบุคคล ที่ไม่ถูกต้อง	60
ภาพที่ 4.32 การเขียนโปรแกรมควบคุมการแสดงผลปุ่มการประมวลผลการคัดเลือก	61
ภาพที่ 4.33 การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ Plugin สร้างไฟล์ PDF	61
ภาพที่ 4.34 การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ Plugin สร้างไฟล์ PDF ที่ไม่ถูกต้อง	62
ภาพที่ 4.35 การเขียนโปรแกรมดึงข้อมูลสาขาวิชาจากฐานข้อมูล	62

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.36 การเขียนโปรแกรมดึงข้อมูลผู้สมัครจากฐานข้อมูล	62
ภาพที่ 4.37 การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ฟังก์ชันการพิมพ์ไฟล์ PDF	62
ภาพที่ 4.38 การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ฟังก์ชันการพิมพ์ไฟล์ PDF ที่ไม่ถูกต้อง	63
ภาพที่ 4.39 ตัวอย่างการทดสอบระบบบน Localhost	64
ภาพที่ 4.40 ตัวอย่างการทดสอบระบบบน Public Server	64
ภาพที่ 4.41 แบบทดสอบและประเมินโปรแกรมโดยหัวหน้างาน	65
ภาพที่ 4.42 ตัวอย่างไฟล์ Excel ที่ได้จากระบบรับสมัครของมหาวิทยาลัย	66
ภาพที่ 4.43 การเตรียมไฟล์ CSV ข้อมูลผู้สมัครด้วยโปรแกรม MS Excel	67
ภาพที่ 4.44 การเตรียมไฟล์ CSV ข้อมูลผู้สมัครด้วยโปรแกรม MS Excel ที่ไม่ถูกต้อง	68
ภาพที่ 4.45 เลือกเมนู นำเข้าผู้สมัคร บนระบบ	68
ภาพที่ 4.46 เลือกไฟล์ CSV ข้อมูลผู้สมัครที่เตรียมไว้	69
ภาพที่ 4.47 ตัวอย่างการเลือกไฟล์ CSV ที่ไม่ถูกต้อง	69
ภาพที่ 4.48 หน้าจอของระบบเมื่อนำเข้าข้อมูลผู้สมัครเรียบร้อยแล้ว	69
ภาพที่ 4.49 การลบฟิลด์ข้อมูลที่ไม่จำเป็นสำหรับระบบ	70
ภาพที่ 4.50 การเตรียมไฟล์ CSV ข้อมูลคะแนนผู้สมัครด้วยโปรแกรม MS Excel	71
ภาพที่ 4.51 เลือกเมนู นำเข้าคะแนน บนระบบ	71
ภาพที่ 4.52 เลือกไฟล์ CSV ข้อมูลคะแนนผู้สมัครที่เตรียมไว้	72
ภาพที่ 4.53 หน้าจอของระบบเมื่อนำเข้าข้อมูลคะแนนผู้สมัครเรียบร้อยแล้ว	72

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.54 ตัวอย่างบันทึกข้อความขอเชิญคณะกรรมการคัดเลือกประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินงานสอบสัมภาษณ์	73
ภาพที่ 4.55 ตัวอย่างไฟล์ Excel ผู้สมัครเพิ่มเติมที่ได้จากระบบรับสมัครของมหาวิทยาลัย	74
ภาพที่ 4.56 การเตรียมไฟล์ CSV ข้อมูลคะแนนผู้สมัครเพิ่มเติมด้วยโปรแกรม MS Excel	75
ภาพที่ 4.57 เลือกเมนู เพิ่มผู้สมัคร บนระบบ	75
ภาพที่ 4.58 เลือกไฟล์ CSV ข้อมูลผู้สมัครเพิ่มเติมที่เตรียมไว้	76
ภาพที่ 4.59 ปุ่ม Unlock หลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรสามารถส่งผลการคัดเลือกเพิ่มเติม	76
ภาพที่ 4.60 ยืนยันการปลดล็อกหลักสูตร	77
ภาพที่ 4.61 เลือกเมนู สรุปการคัดเลือก เพื่อดูผลการคัดเลือก	78
ภาพที่ 4.62 ตัวอย่างรายงานผลการคัดเลือก	78

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเป็นมหาวิทยาลัยภายใต้การกำกับดูแลของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย(ทปอ.) และได้เข้าร่วมการรับสมัครนักศึกษาใหม่ในระบบ TCAS มาตลอดตั้งแต่มีการเปลี่ยนรูปแบบการรับสมัครในระบบนี้มาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2562 โดยหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญกระบวนการหนึ่งในงานรับสมัครนั้นคือกระบวนการสอบสัมภาษณ์ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาจัดให้มีการสอบสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่ในทุกรอบการรับสมัคร โดยใช้การกำหนดวันรับสมัครและแจ้งให้ผู้สมัครทราบผ่านทางช่องทางประชาสัมพันธ์ต่างๆของทางมหาวิทยาลัย เช่น เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก เป็นต้น และผู้สมัครที่มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ต้องเดินทางมามหาวิทยาลัยเพื่อเข้ารับการสัมภาษณ์ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในปลายปีพ.ศ. 2562 โลกของเราได้เกิดโรคระบาดร้ายแรงขึ้น มีการแพร่เชื้อของไวรัสโคโรนา-2019 เป็นวงกว้างและระบาดหนักต่อเนื่องมาจนถึงปี 2564 โดยเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ถือเป็นโรคระบาดร้ายแรง มีการแพร่จากคนสู่คนได้อย่างง่ายดาย และอาการรุนแรงที่สุดของผู้ได้รับเชื้อคือเสียชีวิต รัฐบาลจึงประกาศให้โรคระบาดจากเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 เป็นโรคระบาดร้ายแรง และมีมาตรการจำกัดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ด้วยการจำกัดการออกนอกเคหสถานของประชาชน(Lockdown) โดยในช่วงที่รัฐบาลประกาศจำกัดการออกนอกเคหสถานของประชาชนนั้น ตรงกับการรับสมัครนักศึกษาใหม่ประจำปีการศึกษา 2564 ส่งผลทำให้การสอบสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่ไม่สามารถดำเนินการตามแบบแผนเดิมได้

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในฐานะหน่วยงานที่ดูแลการรับสมัครและการจัดการการสอบสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่จำเป็นต้องหาแนวทางให้การรับสมัครดำเนินการต่อได้อย่างราบรื่นในภาวะฉุกเฉินของการระบาดนี้ โดยทางมหาวิทยาลัยได้กำหนดนโยบายหลักของกระบวนการรับสมัครทั้งหมดให้ดำเนินการในรูปแบบออนไลน์โดยที่ทั้งผู้สมัครและกรรมการสอบสัมภาษณ์ไม่ต้องเดินทางมามหาวิทยาลัยและอยู่ในเคหสถานของตัวเองตามข้อกำหนดของรัฐบาล ทางกลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาสารสนเทศทางทะเบียนในฐานะกลุ่มงานที่มีหน้าที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสนับสนุนการทำงานของสำนักและมหาวิทยาลัยจึงได้พัฒนาระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกในการแจ้งข้อมูลผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์, การประมวลผลการคัดเลือก และการส่งข้อมูลผู้ผ่านการคัดเลือก แก่อาจารย์คณะกรรมการคัดเลือกและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านงานรับสมัครนักศึกษาใหม่

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อความสะดวกในการพิจารณาคัดเลือกแก่คณะกรรมการคัดเลือกของแต่ละหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านงานรับสมัครนักศึกษาใหม่

2.2 เพื่อความสะดวกในการประมวลผลผู้ผ่านการคัดเลือก, ไม่ผ่านการคัดเลือกหรือขาดสอบแก่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านงานรับสมัครนักศึกษาใหม่

2.3 เพื่อผู้ที่มีหน้าที่ดูแลระบบใช้เป็นคู่มือในการทำงานพัฒนาและดูแลระบบ

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 ความสะดวกในการพิจารณาคัดเลือกแก่คณะกรรมการคัดเลือกของแต่ละหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านงานรับสมัครนักศึกษาใหม่

3.2 ความสะดวกในการประมวลผลผู้ผ่านการคัดเลือก, ไม่ผ่านการคัดเลือกหรือขาดสอบแก่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านงานรับสมัครนักศึกษาใหม่

3.3 ผู้ที่มีหน้าที่ดูแลระบบใช้เป็นคู่มือในการทำงานพัฒนาและดูแลระบบ

4. ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาฉบับนี้ มีเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มพัฒนาระบบใหม่ การออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมเว็บไซต์ จนถึงการใช้งานในวันสอบสัมภาษณ์ คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นสำหรับผู้พัฒนาระบบและผู้มีหน้าที่ดูแลระบบภายในสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ ใช้เมื่อมีการรับสมัครนักศึกษาใหม่ในทุกรอบการรับสมัครที่มีการสอบสัมภาษณ์

5. คำจำกัดความเบื้องต้น

5.1 PHP หมายถึง ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะ Server Side Script โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะ Open Source ภาษา PHP ใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐาน

โครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษา C, ภาษา JAVA ซึ่ง ภาษา PHP นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีการตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

5.2 ฐานข้อมูล หมายถึง คอลเลกชันข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้สามารถเข้าถึง จัดการ และอัปเดตข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มักถูกใช้ในองค์กรและธุรกิจเพื่อเก็บข้อมูลที่สำคัญเช่น ข้อมูลลูกค้า การสั่งซื้อ และข้อมูลการเงิน ฐานข้อมูลมีโครงสร้างที่ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ข้อมูลสามารถจัดเก็บได้อย่างเป็นระเบียบ โดยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เพื่อให้สามารถดำเนินการเช่น การเพิ่ม การลบ การอัปเดต และการลบข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 MySQL หมายถึง ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ซึ่งเป็นฐานข้อมูลแบบโอเพนซอร์สที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน มีความสามารถในการจัดการข้อมูลที่มีปริมาณมากอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ร่วมกับหลายภาษาโปรแกรม และมีคุณสมบัติความปลอดภัยและการจัดการการเชื่อมต่อที่ดี นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเช่น PHPMyAdmin ที่ช่วยให้การจัดการ MySQL ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น

5.4 ภาษา SQL หมายถึง ภาษาที่ใช้ในการจัดการและดำเนินการกับฐานข้อมูล โดยมีความสามารถในการสร้าง อ่าน อัปเดต และลบข้อมูลในฐานข้อมูล รวมถึงการจัดการโครงสร้างของฐานข้อมูล เช่น การสร้างตาราง และการเพิ่มหรือลบคอลัมน์ในตาราง นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการจัดการเงื่อนไขทางตรรกะ เช่น การใช้งานคำสั่ง WHERE และการจัดเรียงข้อมูลด้วยคำสั่ง ORDER BY นอกจากนี้ยังมีคำสั่ง JOIN ที่ใช้ในการรวมข้อมูลจากหลายตารางเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูลที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ

5.5 TCAS หมายถึง ระบบที่ใช้ในการคัดเลือกการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ย่อมาจากคำว่า Thai University Central Admission System โดยมีผู้ดูแลระบบคือ ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย หรือ ทปอ.

บทที่ 2

โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ

โครงสร้างองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบ

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เดิมเป็นหน่วยงานที่มีชื่อว่า “สำนักส่งเสริมวิชาการ” ต่อมา ภายหลังการประกาศใช้พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.2547 โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 และมาตรา 11 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติฉบับนี้บัญญัติให้การจัดตั้ง การรวม และการยุบเลิกสำนักงาน วิทยาเขต บัณฑิตวิทยาลัย คณะ สถาบัน สำนัก วิทยาลัย ศูนย์ ส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาได้พิจารณาจัดตั้งส่วนราชการภายใน และดำเนินการปรับโครงสร้างใหม่ ในการนี้ทำให้มีการจัดตั้งและเปลี่ยนชื่อใหม่จากสำนักส่งเสริมวิชาการเป็น “สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” มีฐานะเป็นหน่วยงานสนับสนุนงานวิชาการอยู่ภายใต้การควบคุมดูแล และบังคับบัญชาของอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย มีผู้อำนวยการสำนักเป็นผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ดำเนินภารกิจเกี่ยวข้องกับด้านวิชาการและบริการ ตลอดจนให้ข้อมูลสารสนเทศทางวิชาการแก่นักศึกษา อาจารย์ บุคคลหรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น งานรับสมัครนักศึกษา งานทะเบียนนักศึกษา งานประมวลผล งานพัฒนาหลักสูตรและงานสถิติ มีพันธกิจหลักคือ 1. พัฒนาการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพและสร้างระบบธรรมาภิบาล 2. ส่งเสริมประสานงาน และให้บริการทางวิชาการ 3. เป็นศูนย์กลางข้อมูลสารสนเทศสำหรับการรับสมัครนักศึกษาใหม่ 4. บริหารจัดการสารสนเทศทางวิชาการ 5. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน มีจิตสำนึกด้านการบริการที่มีคุณภาพ โดยมีการแบ่งโครงสร้างการบริหารจัดการองค์กร ดังนี้

1. โครงสร้างบริหารจัดการองค์กร

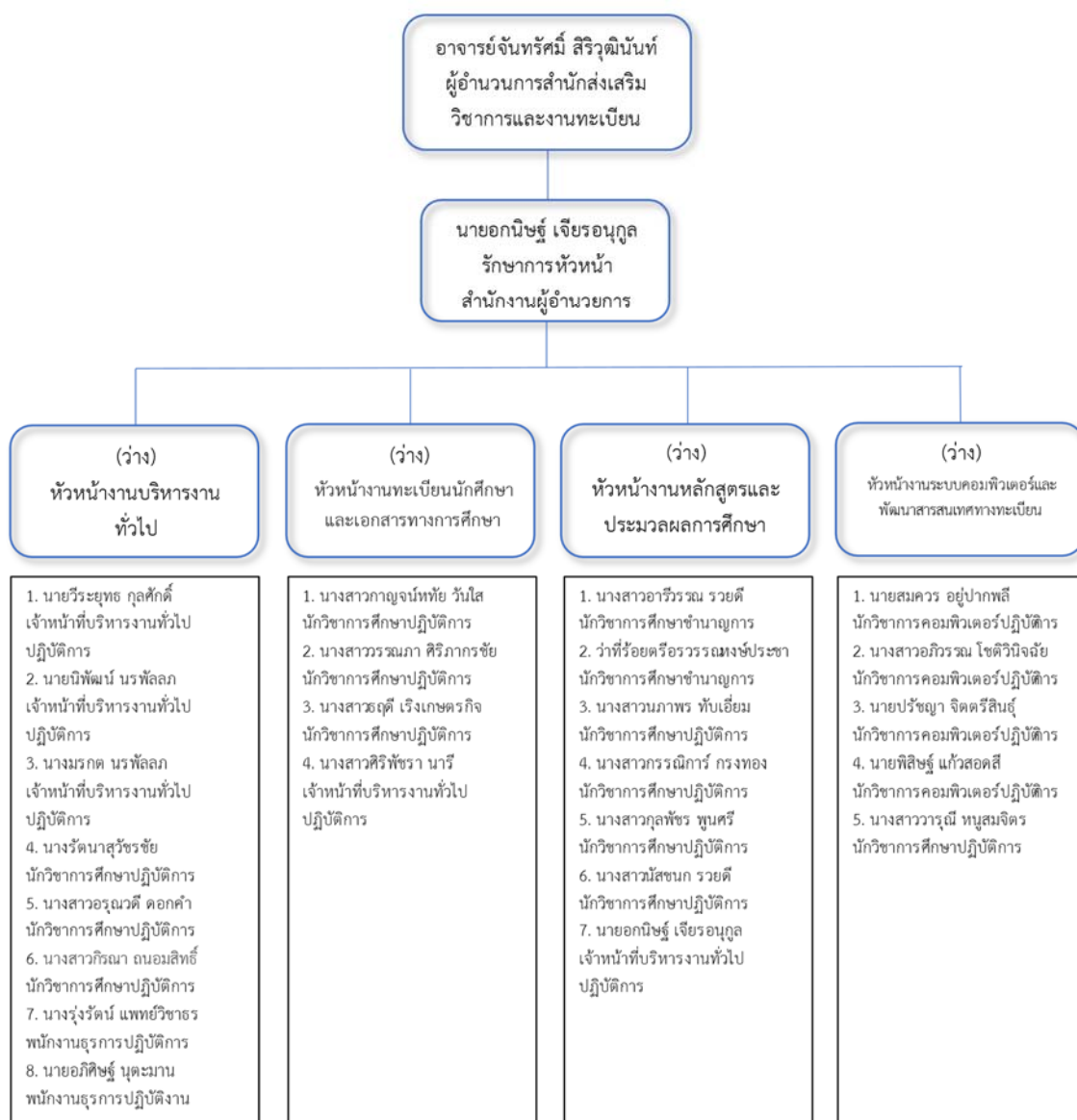
1.1. โครงสร้างของหน่วยงาน (Organization Chart)



1.2. โครงสร้างบริหารหน่วยงาน (Administration Chart)



1.3. โครงสร้างการปฏิบัติงาน (Activity Chart)



2. ภาระหน้าที่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา แบ่งส่วนงานภายในสำนักออกเป็น 4 ฝ่ายงาน ดังนี้

- 1) งานบริหารงานทั่วไป มีหน้าที่ด้านหน่วยธุรการ สารบรรณ พัสดุ หน่วยบริการส่วนหน้า หน่วยวางแผน บุคลากรและงบประมาณ หน่วยประกันคุณภาพ
- 2) งานทะเบียนนักศึกษาและเอกสารการศึกษา มีหน้าที่ในการทำงานด้านหน่วยทะเบียนประวัติ นิสิต นักศึกษา และการออกเอกสารสำคัญทางการศึกษา
- 3) งานหลักสูตรและประมวลผลการศึกษา เป็นหน่วยประมวลผลการศึกษาและดูแลหลักสูตรต่างๆ ในมหาวิทยาลัย
- 4) งานระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาสารสนเทศทางทะเบียน มีหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูลด้านทะเบียน พัฒนาและดูแลระบบสารสนเทศทางวิชาการและด้านทะเบียน

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

1. หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง

ตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ระบุบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของสายงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1.1 หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ความสามารถความชำนาญ ทักษะและประสบการณ์สูงในงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานที่ต้องทำการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง วิเคราะห์หรือวิจัย เพื่อการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานหรือแก้ไขปัญหาในงานที่มีความยุ่งยากและมีขอบเขตกว้างขวางและปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายหรือปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีขอบเขตเนื้อหาของงานหลากหลายและมีขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อนค่อนข้างมาก โดยต้องกำหนดแนวทางการทำงานที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ตลอดจนกำกับตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้งานที่รับผิดชอบสำเร็จตามวัตถุประสงค์และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านต่างๆ ดังนี้

1.1.1 ด้านการปฏิบัติการ

1.1.1.1 ศึกษา วิเคราะห์ กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ระบบงานประยุกต์และระบบสารสนเทศ การจัดการระบบการทำงานของเครื่องการติดตั้งระบบเครื่อง ทดสอบคุณสมบัติด้านเทคนิคของเครื่องและอุปกรณ์ เพื่อให้ได้อุปกรณ์ เพื่อให้ได้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงาน ทันสมัยและตรงตามความต้องการและลักษณะการใช้งานของหน่วยงาน

1.1.1.2 ออกแบบระบบงาน ข้อมูล การประมวลผล การสื่อสาร ระบบเครือข่ายงาน ชุดคำสั่งและฐานข้อมูล ตามความต้องการของหน่วยงาน ติดตั้ง บำรุงรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบอุปกรณ์ต่างๆ ชุดคำสั่งระบบปฏิบัติการ ชุดคำสั่งประยุกต์ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ดำเนินไปได้อย่างราบรื่น สอดคล้องความต้องการของผู้รับบริการ

1.1.1.3 ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง วิเคราะห์หรือวิจัย ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดทำเอกสารวิชาการ คู่มือเกี่ยวกับงานในความรับผิดชอบ เผยแพร่ผลงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ติดตามและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อกำหนดลักษณะและมาตรฐานในการปฏิบัติงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อหาวิธีการในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเพื่อพัฒนาแนวทางวิธีการและมาตรฐานการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.1.1.4 ให้บริการวิชาการด้านต่างๆ เช่น ช่วยสอน ฝึกอบรม เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและวิธีการของงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้คำปรึกษาแนะนำตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่างๆ ที่ได้รับแต่งตั้ง เพื่อให้ข้อมูลทางวิชาการประกอบการพิจารณาและตัดสินใจและปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

1.1.1.5 ในฐานะหัวหน้างาน นอกจากอาจปฏิบัติงานตามข้อ 1.1.1.1-1.1.1.14ดังกล่าวข้างต้นแล้วต้องทำหน้าที่กำหนดแผนงาน มอบหมาย ควบคุม ตรวจสอบ ให้คำปรึกษาแนะนำปรับปรุงแก้ไข ติดตาม ประเมินผลและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

1.1.2 ด้านการวางแผน

ร่วมกำหนดนโยบายและแผนงานของหน่วยงานที่สังกัด วางแผนหรือร่วมวางแผนการทำงานตามแผนงานหรือโครงการของหน่วยงาน แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

1.1.3 ด้านการประสานงาน

1.1.3.1 ประสานการทำงานร่วมกันโดยมีบทบาทในการให้ความเห็นและคำแนะนำเบื้องต้นแก่สมาชิกในทีมงานหรือหน่วยงานอื่น เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

1.1.3.2 ให้ข้อคิดเห็นหรือคำแนะนำเบื้องต้นแก่สมาชิกในทีมงานหรือบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

1.1.4 ด้านการบริการ

1.1.4.1 ให้คำปรึกษา แนะนำ นิเทศ ฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์แก่ผู้ได้บังคับบัญชา นักศึกษา ผู้รับบริการทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน รวมทั้งตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจและสามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง

1.1.4.2 พัฒนาข้อมูล จัดทำเอกสารวิชาการ สื่อเอกสารเผยแพร่ให้บริการวิชาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อน เพื่อก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สอดคล้องและสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งตามที่ได้รับมอบหมาย

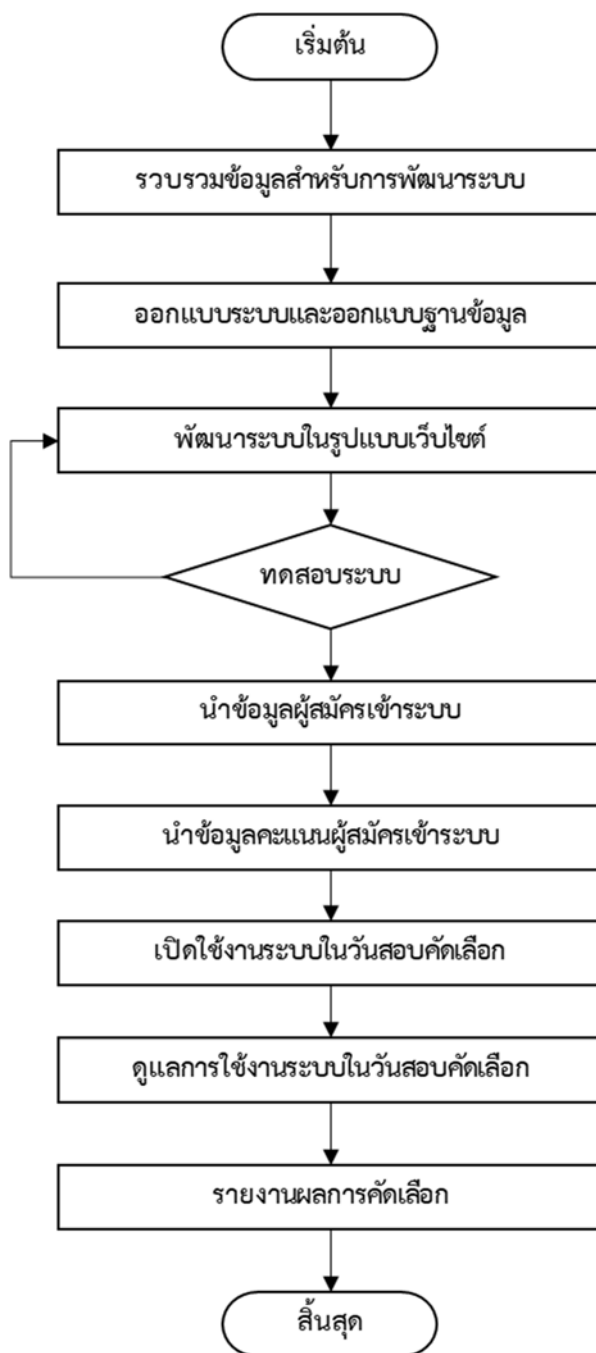
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของ นายปรัชญา จิตตรีสินธุ์ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ระดับปฏิบัติการ ตามที่ได้รับมอบหมาย มีดังนี้

- 1) พัฒนา ปรับปรุง ดูแลรักษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์, ระบบคอมพิวเตอร์ตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีระบบที่สร้างใหม่และดูแลอยู่ในปัจจุบันคือ
 - 1.1) เว็บไซต์รับสมัครนักศึกษาใหม่(ระดับปริญญาตรี)
 - 1.2) ระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา(สัมภาษณ์ออนไลน์)
 - 1.3) ระบบส่งเอกสารรายงานตัวออนไลน์

- 1.4) ระบบสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตร(เฉพาะส่วนฟังก์ชัน)
- 1.5) ระบบรับสมัครทุนความสามารถพิเศษ
- 1.6) ระบบค้นหาห้องเรียนออนไลน์
- 1.7) ระบบคิวสอบสัมภาษณ์
- 1.8) ระบบสืบค้นข้อมูลนักศึกษาเก่า(เฉพาะส่วนแอดมิน)
- 2) ดูแลรักษา และดำเนินการสำรองข้อมูลพื้นที่เก็บข้อมูลส่วนกลางที่ใช้เก็บไฟล์สแกนเอกสารของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ
- 3) ติดตามสถานะ อุณหภูมิ ระบบไฟฟ้าในห้องเซิร์ฟเวอร์ให้ใช้งานได้อย่างเป็นปกติ
- 4) แก้ไขลิงก์สำหรับใช้งาน MS Team บริการนักศึกษาประจำวัน
- 5) งานบริการทั่วไปของกลุ่มงานระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาสารสนเทศทางทะเบียน
- 6) งานบริการด้านไอทีทั่วไปตามที่บุคลากรภายในสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนร้องขอ

(คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ 1937/2565 เรื่องหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรในสำนักส่งเสริมวิชาการงานทะเบียน, 2565, น.13)

จากภาระงานทั้งหมดที่ได้รับมอบหมายมานั้น ผู้เขียนได้เลือกนำภาระงานด้านการพัฒนาปรับปรุง ดูแลรักษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์, ระบบคอมพิวเตอร์ตามที่ได้รับมอบหมาย มาจัดทำ “คู่มือการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา” และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้



บทที่ 3

หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงาน

คู่มือการพัฒนาระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาฉบับนี้ มีการใช้หลักเกณฑ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ดังนี้

- การพิสูจน์ตัวตนด้วยพาสเวิร์ด
- แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูล, สารสนเทศ และฐานข้อมูล
- การออกแบบฐานข้อมูล
- แนวคิดการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา SQL

1. การพิสูจน์ตัวตนด้วยพาสเวิร์ด

การพิสูจน์ตัวตน (Authentication)

การพิสูจน์ตัวตน คือขั้นตอนการยืนยันความถูกต้องของหลักฐาน (Identity) ที่แสดงว่าเป็นบุคคลที่กล่าวอ้างจริง ในทางปฏิบัติจะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การระบุตัวตน (Identification) คือขั้นตอนที่ผู้ใช้แสดงหลักฐานว่าตนเองคือใคร เช่น ชื่อผู้ใช้ (username)

ขั้นที่ 2 การพิสูจน์ตัวตน (Authentication) คือขั้นตอนที่ตรวจสอบหลักฐานเพื่อแสดงว่าเป็นบุคคลที่กล่าวอ้างจริง หลักฐานที่ผู้ใช้นำมากล่าวอ้างที่เกี่ยวกับเรื่องของการพลัดถิ่นสามารถจำแนกได้ 2 ชนิด

1 Actual identity คือหลักฐานที่สามารถบ่งบอกได้ว่าในความเป็นจริงบุคคลที่กล่าวอ้างนั้นเป็นใคร

2 Electronic identity คือหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถบ่งบอกข้อมูลของบุคคลนั้นได้ แต่ละบุคคลอาจมีหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ได้มากกว่า 1 หลักฐาน ตัวอย่างเช่น บัญชีชื่อผู้ใช้

กลไกของการพิสูจน์ตัวตน (Authentication mechanisms) สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 คุณลักษณะคือ

- สิ่งที่คุณมี (Possession factor) เช่น กุญแจหรือบัตรเครดิต เป็นต้น
- สิ่งที่คุณรู้ (Knowledge factor) เช่น รหัสผ่าน (passwords) หรือการใช้พิน (PINs) เป็นต้น
- สิ่งที่คุณเป็น (Biometric factor) เช่น ลายนิ้วมือ รูปแบบเรตินา (retinal patterns) หรือใช้รูปแบบเสียง (voice patterns) เป็นต้น

กระบวนการพิสูจน์ตัวตนนั้นจะนำ 3 ลักษณะข้างต้นมาใช้ในการยืนยันหลักฐานที่นำมากล่าวอ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบ วิธีการที่นำมาใช้เพียงลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง (Single-factor authentication) นั้นมีข้อจำกัดในการใช้ ตัวอย่างเช่น สิ่งที่คุณมี (Possession factor) นั้นอาจจะสูญหายหรือถูกขโมยได้ สิ่งที่คุณรู้ (Knowledge factor) อาจจะถูkdักฟัง ได้ หรือขโมยจากเครื่องคอมพิวเตอร์ สิ่งที่คุณเป็น (Biometric factor) จัดได้ว่าเป็นวิธีที่มีความปลอดภัยสูงอย่างไรก็ตามการที่จะใช้เทคโนโลยีนี้ได้จำเป็นต้องมีการลงทุนที่สูง เป็นต้น

ประเภทของการพิสูจน์ตัวตน (Authentication Types)

ส่วนประกอบพื้นฐานของการพิสูจน์ตัวตนสมบูรณ์แบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. การพิสูจน์ตัวตน (Authentication) คือส่วนที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นขั้นตอนแรกของการเข้าใช้ระบบ ผู้เข้าใช้ระบบต้องถูกยอมรับจากระบบว่าสามารถเข้าสู่ระบบได้ การพิสูจน์ตัวตนเป็นการตรวจสอบหลักฐานเพื่อแสดงว่าเป็นบุคคลนั้นจริง

2. การกำหนดสิทธิ์ (Authorization) คือข้อจำกัดของบุคคลที่เข้ามาในระบบ ว่าบุคคลคนนั้นสามารถทำอะไรกับระบบได้บ้าง

3. การบันทึกการใช้งาน (Accountability) คือการบันทึกรายละเอียดของการใช้ระบบและรวมถึงข้อมูลต่างๆที่ผู้ใช้กระทำลงไปในระบบ เพื่อผู้ตรวจสอบจะได้ตรวจสอบได้ว่า ผู้ใช้ที่เข้ามาใช้บริการได้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนใดบ้าง จากที่ได้กล่าวไปข้างต้นว่าการพิสูจน์ตัวตนมีความสำคัญที่สุดกับการเข้าใช้ระบบ จึงแจกแจงชนิดของการพิสูจน์ตัวตนใช้กันอยู่ในปัจจุบันว่ามีอะไรบ้างและแต่ละชนิดมีลักษณะอย่างไร ดังนี้

1. ไม่มีการพิสูจน์ตัวตน (No Authentication) ตามหลักการแล้วการพิสูจน์ตัวตนไม่มีความจำเป็น ถ้าเงื่อนไขต่อไปนี้เป็นจริง

- ข้อมูลเหล่านั้นเป็นข้อมูลสาธารณะ ที่อนุญาตให้ทุกคนเข้าใช้บริการและเปลี่ยนแปลงได้
- ข้อมูลข่าวสารหรือแหล่งของข้อมูลนั้นๆ สามารถเข้าถึงได้เฉพาะบุคคลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

2. การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้รหัสผ่าน (Authentication by Passwords)

รหัสผ่านเป็นวิธีการที่ใช้มานานและนิยมใช้กันแพร่หลาย รหัสผ่านควรจำกัดให้เฉพาะผู้ใช้ที่มีสิทธิเท่านั้นที่ทราบแต่ในปัจจุบันนี้ การใช้แค่รหัสผ่านไม่มีประสิทธิภาพมากพอที่จะรักษาความมั่นคงปลอดภัยให้กับระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เนื่องจากการตั้งรหัสผ่านที่ง่ายเกินไป และวิทยาการและความรู้ที่ก้าวหน้าทำให้รหัสผ่านอาจจะถูกขโมยโดยระหว่างการสื่อสารผ่านเครือข่ายได้

3. การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้ PIN (Authentication by PIN)

PIN (Personal Identification Number) เป็นรหัสลับส่วนบุคคลที่ใช้เป็นรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ ซึ่ง PIN ใช้อย่างแพร่หลายโดยเฉพาะการทำธุรกรรมทางด้านธนาคาร เช่นบัตร ATM และบัตรเครดิตต่างๆ การใช้ PIN ทำให้มีความปลอดภัยในการสื่อสารข้ามระบบเครือข่ายสาธารณะมากขึ้น เนื่องจาก PIN จะถูกเข้ารหัสเอาไว้และจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่สามารถถอดรหัสนี้ออกมาได้ เช่นฮาร์ดแวร์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ และถูกติดตั้งไว้ในเครื่องของผู้รับและผู้ส่งเท่านั้น

4. การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้ Password Authenticators หรือ Tokens (Authentication by Password Authenticators or Tokens)

Authenticator หรือ Token เป็นฮาร์ดแวร์พิเศษที่ใช้สร้าง "รหัสผ่านซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ (dynamic password)" ในขณะที่กำลังเข้าสู่ระบบเครือข่าย มี 2 วิธี คือ ชิงโครนัส และ อะซิงโครนัส

5. การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้ลักษณะเฉพาะทางชีวภาพของแต่ละบุคคล (Authentication by Biometric traits)

ลักษณะทางชีวภาพของแต่ละบุคคลเป็นลักษณะเฉพาะและลอกเลียนแบบกันไม่ได้ การนำมาใช้ในการพิสูจน์ตัวตนจะเพิ่มความน่าเชื่อถือได้มากขึ้นเช่นการใช้ลายนิ้วมือ เสียง ม่านตา เป็นต้น จึงมีการนำ

เทคโนโลยีนี้มาช่วยในการพิสูจน์ตัวตน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยก่อนเข้าสู่ระบบ เช่นการใช้ควคู้กับการใช้รหัสผ่าน

ในขั้นตอนของการเก็บหลักฐานทางชีวภาพ ในขั้นแรกระบบจะทำการเก็บภาพของเรตินาจากบุคคลที่ถือ token การ์ดหรือสมาร์ตการ์ด จากนั้นจะนำภาพเรตินาที่ได้มาแยกแยะเพื่อหาลักษณะเด่นของแต่ละบุคคล เพื่อไม่ให้ซ้ำกับบุคคลอื่น แล้วเก็บไว้เป็น template ซึ่ง template ที่ได้จะถูกบันทึกเป็นกุญแจคู่กับรหัสผ่านที่มีอยู่ใน token การ์ด หรือสมาร์ตการ์ดของแต่ละบุคคล

ในขั้นตอนของการตรวจสอบหลักฐาน ผู้ใช้ที่ถือ token การ์ด หรือสมาร์ตการ์ด จะนำบัตรมาผ่านเครื่องอ่านบัตรและแสดงเรตินาให้เครื่องเก็บภาพ เมื่อเครื่องอ่านบัตร อ่านค่าเลขที่ได้จากบัตรแล้ว ก็จะนำไปหากุญแจ ซึ่งในขณะเดียวกันภาพเรตินาที่เครื่องเก็บไว้ได้ ก็จะนำไปแยกแยะเพื่อหาลักษณะเด่น แล้วเก็บค่าไว้เป็น template และนำ template ที่ได้ไปตรวจสอบกับ template ที่เก็บไว้เพื่อหากุญแจ และนำกุญแจที่ได้มาเปรียบเทียบกับว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าตรงกันก็แสดงว่าผู้ที่ถือบัตรกับผู้ใช้เป็นคนเดียวกัน จึงอนุญาตให้เข้าสู่ระบบได้

6. การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้รหัสผ่านที่ใช้เพียงครั้งเดียว (One-Time Password: OTP)

One-Time Password ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดจากการใช้รหัสผ่านเพียงตัวเดียวซ้ำๆ กัน OTP จะทำให้ระบบมีความปลอดภัยมากขึ้น เพราะรหัสผ่านจะถูกเปลี่ยนทุกครั้งก่อนที่ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบการทำงานของ OTP คือเมื่อผู้ใช้งานต้องการจะเข้าใช้ระบบ ผู้ใช้จะทำการร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นเซิร์ฟเวอร์จะส่ง challenge string กลับมาให้ผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้งานจะนำ challenge string และรหัสลับที่มีอยู่กับตัวของผู้ใช้เข้าไปเข้าแฮชฟังก์ชันแล้วออกมาเป็นค่า response ผู้ใช้ก็จะส่งค่านั้นกลับไปยังเซิร์ฟเวอร์ เซิร์ฟเวอร์จะทำการตรวจสอบค่าที่ผู้ใช้งานส่งมาเปรียบเทียบกับค่าที่เซิร์ฟเวอร์เองคำนวณได้ โดยเซิร์ฟเวอร์ก็ใช้วิธีการคำนวณเดียวกันกับผู้ใช้งาน เมื่อได้ค่าที่ตรงกันเซิร์ฟเวอร์ก็จะยอมรับให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

7. การพิสูจน์ตัวตนโดยการเข้ารหัสโดยใช้กุญแจสาธารณะ (Public-key cryptography)

เป็นการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลระหว่างการส่งข้ามเครือข่ายวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน การเข้ารหัสแบบคู่รหัสกุญแจนี้จะมีความปลอดภัยมากกว่าการเข้ารหัสข้อมูลแบบธรรมดา แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า การเข้ารหัสแบบคู่รหัสกุญแจนี้จะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดของวิธีการเข้ารหัส ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทงานของแต่ละองค์กรหรือบุคคล

การเข้ารหัสโดยใช้กุญแจสาธารณะ ประกอบไปด้วยกุญแจ 2 ชนิด ที่ต้องใช้คู่กันเสมอในการเข้ารหัส และถอดรหัสคือ

- กุญแจสาธารณะ (public key) เป็นกุญแจที่ผู้สร้างจะส่งออกไปให้ผู้ใช้นั้นๆ ทราบหรือเปิดเผยได้
- กุญแจส่วนตัว (private key) เป็นกุญแจที่ผู้สร้างจะเก็บไว้ โดยไม่เปิดเผยให้คนอื่นรู้

กระบวนการของการเข้ารหัสแบบคู่รหัสกุญแจ มีดังนี้

1. ผู้ใช้แต่ละคนจะสร้างคู่รหัสกุญแจของตัวเองขึ้นมา เพื่อใช้สำหรับการเข้ารหัสและการถอดรหัส
2. กุญแจสาธารณะจะถูกส่งออกไปยังผู้ใช้นั้นๆ แต่กุญแจส่วนตัวจะถูกเก็บที่ตนเอง
3. เมื่อจะส่งข้อมูลออกไปหาผู้ใช้นั้นใด ข้อมูลที่ส่งจะถูกเข้ารหัสด้วยกุญแจสาธารณะ ก่อนถูกส่งออกไป
4. เมื่อผู้รับได้รับข้อความแล้วจะใช้กุญแจส่วนตัวซึ่งเป็นคู่รหัสกันถอดรหัสออกมา

การเข้ารหัสโดยใช้กุญแจสาธารณะสามารถใช้ได้ทั้งในการเข้ารหัส (Encryption) และการพิสูจน์ตัวตน (Authentication)

การประยุกต์ใช้ในการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) เป็นการนำข้อมูลที่จะส่งไปยังผู้รับมาเข้ารหัสด้วยกุญแจสาธารณะของผู้รับ และเมื่อผู้รับได้รับข้อความนั้นแล้วจะถอดรหัสออกมาด้วยกุญแจส่วนตัว จึงจะเห็นว่า มีเพียงผู้รับเท่านั้นที่จะสามารถถอดรหัสออกมาได้ การประยุกต์ใช้ในการพิสูจน์ตัวตน (Authentication) เป็นการนำข้อมูลที่ผู้ส่งต้องการส่งมาเข้ารหัสด้วยกุญแจส่วนตัวของผู้ส่ง แล้วนำข้อมูลนั้นส่งไปยังผู้รับ ซึ่งผู้รับจะใช้กุญแจสาธารณะซึ่งเป็นคู่รหัสกันถอดรหัสออกมา ผู้รับก็สามารถรู้ได้ว่าข้อความนั้นถูกส่งมาจากผู้ส่งคนนั้นจริง ถ้าสามารถถอดรหัสข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

8. การพิสูจน์ตัวตนโดยการใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) เป็นการนำหลักการของการทำงานของระบบการเข้ารหัสแบบใช้คู่รหัสกุญแจเพื่อการพิสูจน์ตัวตนมาประยุกต์ใช้ ระบบของลายเซ็นดิจิทัลสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

8.1. เมื่อผู้ใช้งานต้องการจะส่งข้อมูลไปยังผู้รับ ข้อมูลนั้นจะถูกนำไปเข้ารหัสผ่านฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า "แฮชฟังก์ชัน" ได้เมสเสจไดเจสต์ (Message Digest) ออกมา

8.2. การใช้กุญแจส่วนตัวเข้ารหัสข้อมูล หมายถึงว่าผู้ส่งได้ลงลายเซ็นดิจิทัล ยินยอมที่จะให้ผู้รับ สามารถทำการตรวจสอบด้วยกุญแจสาธารณะของผู้ส่งเพื่อพิสูจน์ตัวตนของผู้ส่งได้

8.3. การตรวจสอบข้อมูลว่าถูกส่งมาจากผู้ส่งคนนั้นจริงในด้านผู้รับ โดยการนำข้อมูลมาผ่านแฮชฟังก์ชันเพื่อคำนวณค่าเมสเสจไดเจสต์ และถอดรหัสลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ด้วยกุญแจสาธารณะของผู้ส่ง ถ้าสามารถถอดได้อย่างถูกต้อง จะเป็นการยืนยันข้อมูลจากผู้ส่งคนนั้นจริง และถ้าข้อมูลเมสเสจไดเจสต์ที่ได้จากการถอดรหัสเท่ากับค่าเมสเสจไดเจสต์ในตอนต้นที่ทำการคำนวณได้ จะถือว่าข้อมูลดังกล่าวนั้นถูกต้อง

9. การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้การถาม - ตอบ (zero-knowledge proofs)

เป็นวิธีการพิสูจน์ตัวตนโดยใช้การถาม - ตอบ เมื่อผู้ใช้เข้ามาในระบบแล้ว ระบบจะแน่ใจได้อย่างไรว่าผู้ใช้คนนั้น เป็นคนที่ได้รับอนุญาตให้เข้ามาใช้ระบบได้จริง การใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ในปัจจุบันนี้ไม่มีความปลอดภัยเพียงพอต่อการเข้าใช้ระบบ เนื่องจากความรู้และวิทยาการที่ก้าวหน้า ทำให้เกิดผู้ที่ต้องการจะเข้ามาละเมิดระบบต่างๆมีมากขึ้น ทำให้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน อาจจะถูกลักลอบดักข้อมูลระหว่างการสื่อสารกันได้

2. แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูล, สารสนเทศ และฐานข้อมูล

ข้อมูล (Data)

1. ความหมายของข้อมูล

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับปี พ.ศ.2525 ได้ให้ความหมายของ “ข้อมูล” ว่าหมายถึง ข้อเท็จจริง หรือ สิ่งที่เกี่ยวข้อง หรือ ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริง สำหรับใช้ เป็นหลักอนุมานหาความจริง หรือการคำนวณ หรือ “ข้อมูล” อาจหมายถึง ข่าวสาร เอกสาร ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ หรือ เหตุการณ์ที่มีอยู่ในรูปของสัญลักษณ์ ต่างๆ เช่น ตัวเลข ภาษา ภาพ ที่มีความหมายเฉพาะตัว ยังไม่มีการประมวลไม่เกี่ยวกับการนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไพโรจน์ คชชา, 2542 และ สัตยฤทธิ์ สว่างวรรณ 2546) ได้ให้ความหมายของ “ข้อมูล” ว่าเป็นข้อเท็จจริงที่ได้รับการรวบรวม หรือป้อนเข้าสู่ ระบบ อาจจะใช้แทนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในองค์กร หรือใช้แทนลักษณะของสิ่งแวดล้อม ก่อนที่จะถูกนำไปดำเนินการ ให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจ และใช้ประโยชน์ได้

ความหมายของข้อมูลจากพจนานุกรมคำศัพท์คอมพิวเตอร์ข้อมูลจะหมายถึง กลุ่ม ตัวอักษร เมื่อนำมารวมกันแล้วมีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีค่าควรที่จะเก็บไว้เพื่อ จะได้นำมาใช้ในโอกาสต่อ ๆ ไป อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ใด ๆ ก็ได้ ที่ สามารถนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า “ข้อมูล” คือ ข้อเท็จจริงที่ยังไม่ผ่านการประมวลผลนั่นเอง ซึ่งข้อมูลสามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ คอมพิวเตอร์ หรือรอบ ๆ ตัวก็ได้

2. ประเภทของข้อมูล

ข้อมูลมีลักษณะอยู่ 2 แบบ คือ ข้อมูลที่คำนวณไม่ได้ ได้แก่ ตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ รหัสประจำตัวนักศึกษา และข้อมูลที่คำนวณได้ ได้แก่ ตัวเลขที่มีความหมายใน การคำนวณ อาจจะสรุปได้ว่า ลักษณะของข้อมูลจะเป็นข้อมูลดิบ และยังไม่มีเนื้อหา ข้อมูล อาจจะปรากฏในรูปแบบใดก็ได้ อาจจะใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ก็ได้ อาจจะเป็นสัญลักษณ์ รูปภาพ หรือเสียง ในทางสถิติ ข้อมูลจะต้องมีจำนวนมาก เพื่อเป็นการแสดงถึงลักษณะของกลุ่ม ๆ หนึ่งหรือส่วนรวม ที่สามารถนำไปเปรียบเทียบและตีความหมายได้ ตัวเลข หรือข้อความเพียงหน่วยเดียวไม่ถือว่าเป็นข้อมูลสถิติ เช่น น้ำหนักของมานะ คือ 60 กิโลกรัม ไม่ถือว่าเป็นข้อมูลสถิติ แต่ถ้าเป็นการชั่งน้ำหนักของนิสิตทั้งชั้นหรือทั้งกลุ่ม ถือ เป็นข้อมูลสถิติ ข้อมูล แบ่งได้หลายประเภทตามเกณฑ์ในการจำแนก เช่น

- จำแนกตามลักษณะการเก็บข้อมูล

ข้อมูลจากการนับ (Counting Data) เช่น จำนวนนักเรียนที่เข้าชมนิทรรศการงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ข้อมูลที่ได้จะเป็นเลขจำนวนเต็ม

ข้อมูลจากการวัด (Measurement Data) เช่น น้ำหนัก นิสิตแต่ละคน ข้อมูลที่ได้จะมีลักษณะเป็นเศษส่วนหรือจุดทศนิยม ความสูง

ข้อมูลจากการสังเกต (Observation Data) เป็นข้อมูลที่ได้จาก การสังเกต หรือการติดตาม

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ (Interview Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการ ถามตอบโดยตรงระหว่างผู้สัมภาษณ์ และผู้ถูกสัมภาษณ์

- จำแนกตามลักษณะข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) เป็นข้อมูลที่แสดงความแตกต่างในเรื่องของปริมาณ หรือขนาด สามารถวัดออกมาเป็น ตัวเลข บอกได้ว่ามีค่ามาก หรือมีค่าน้อย เช่น อายุ ความสูง น้ำหนัก อุณหภูมิ ระยะทาง จำนวนนักศึกษา ฯลฯ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data) เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปของตัวเลขจำนวนเต็มที่มีความหมาย เช่น จำนวนคน สัตว์ พืช และสิ่งของ เป็นต้น • ข้อมูลแบบต่อเนื่อง (Continuous Data) เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปของตัวเลขที่มีค่าได้ทุกค่าในช่วงที่กำหนด และมีความหมาย เช่น คะแนนความสูง น้ำหนัก เป็นต้น

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) เป็นข้อมูลที่ไม่ได้อยู่ในรูปของตัวเลขโดยตรง แต่อยู่ในรูปแสดงคุณลักษณะที่แตกต่างกันของสิ่งนั้น เช่น เพศ (เพศชาย เพศหญิง) ศาสนา (พุทธ คริสต์ อิสลาม ฯลฯ) สถานภาพสมรส (โสด หม้าย สมรส) อาชีพ (หมอ ครู วิศวกร หน่วยงาน เกษตรกร ฯลฯ) คุณภาพสินค้า (มาก ดี ปานกลาง ฯลฯ) เป็นต้น

สารสนเทศ (Information)

1. ความหมายของสารสนเทศ

สารสนเทศ หมายถึงข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่เกิดจากการนำข้อมูลมาผ่านกระบวนการต่าง ๆ อย่างมีระบบ จนได้สิ่งที่เป็ประโยชน์ มีคุณค่าและสาระ หรือมีเนื้อหาและรูปแบบ ที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้ กระบวนการหรือวิธีการประมวลผลอาจจะเป็น วิธีการง่าย ๆ เช่น หาค่าเฉลี่ยหรือวิธีที่ซับซ้อนใช้เทคนิคขั้นสูง เพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพข้อมูลทั่วไปให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์ มีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจหรือตอบปัญหาต่าง ๆ ได้

ข้อมูลสารสนเทศไม่ได้จำกัดเฉพาะเพียงตัวเลขเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่อาจจะประกอบด้วยข้อมูลเอกสาร เสียง หรือรูปภาพต่าง ๆ แต่จัดเนื้อเรื่องให้อยู่ในรูปที่มีความหมาย แหล่งที่มาของข้อมูลสารสนเทศ อาจจะเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในองค์กร หรือข้อมูลที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร หรือข้อมูลของหน่วยงานอื่นก็ได้

การปฏิบัติงานในปัจจุบัน จะมีความซับซ้อนมากขึ้นกว่าเดิมมาก ทำให้การจัดการ และการประมวลผลข้อมูลด้วยมือ เป็นวิธีการที่ไม่สะดวก และช้า อาจจะมีผิดพลาดได้ ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ จึงต้องทำการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ มีความต้องการสารสนเทศที่หลากหลาย โดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ สนับสนุนในการจัดการข้อมูล เพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

2. ระบบสารสนเทศ (Information System)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการประมวลผลข้อมูลดิบที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปของข้อมูลหรือสารสนเทศที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร การประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ในสมัยก่อนจะใช้คนเป็นผู้ดำเนินการ มีการ เก็บรวบรวมในแฟ้มข้อมูล ระบบสารสนเทศรุ่นแรกๆ มักจะเป็นการเก็บในรูปแฟ้มเอกสาร ที่แยกเป็นหมวดหมู่โดยมีผู้รับผิดชอบกับข้อมูลนั้น ๆ ต่อมาได้มีการคิดค้นเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นเพื่อช่วยในการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็วแม่นยำ ทำให้ระบบสารสนเทศ สมัยใหม่เริ่มเกิดขึ้นนับแต่นั้นเป็นต้นมา คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถสูงในการประมวลผลข้อมูล ทำให้การเก็บรวบรวมและการประมวลผลสามารถสร้างระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศ เรียกว่า การประมวลผลสารสนเทศ (Information Processing) และเรียก วิธีการประมวลผลสารสนเทศด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งหมายถึงเทคโนโลยีทุกรูปแบบที่นำมาประยุกต์ในการประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บ การสื่อสาร และการส่งผ่านสารสนเทศโดยระบบทางกายภาพจะประกอบไปด้วย คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่าย และระบบนามธรรมจะเกี่ยวข้อง กับการจัดรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ด้านสารสนเทศ ทั้งภายในและภายนอกระบบให้ดำเนินร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อมูลสารสนเทศ ในปัจจุบันจะแตกต่างไปจากในอดีตมากเพราะข้อมูลสารสนเทศจะมีอยู่ทุกหนทุกแห่ง ไม่ใช่เฉพาะแต่ในคอมพิวเตอร์เท่านั้น และข้อมูลไม่ใช่เป็นแต่ตัวหนังสือ (Text) แต่ยังรวมไปถึงข้อมูลในรูปของมัลติมีเดีย (Multimedia) ทุกรูปแบบ มนุษย์ได้นำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาปรับปรุงข้อมูลสารสนเทศให้เกิดประโยชน์เป็นอย่างมาก เพื่อที่จะบรรจุข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้นลงในระบบสารสนเทศรุ่นใหม่ ๆ ทำให้วิทยาการด้านนี้มีการพัฒนาการที่รวดเร็วตามกระแสความต้องการ ดังนั้นการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศหรือยุคโลกาภิวัตน์

3. ประโยชน์ของสารสนเทศและระบบสารสนเทศ

- 1 ลดความซ้ำซ้อน
- 2 ทำให้เกิดความคิด ความรู้และความเข้าใจ
- 3 ใช้ในการวางแผนการบริหารงาน และประกอบการตัดสินใจ
- 4 เข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการ
- 5 ช่วยในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน
- 6 ช่วยในการตรวจสอบประเมินผลการดำเนินงาน

7 ลดค่าใช้จ่าย ลดขั้นตอนในการทำงาน

8 เพิ่มประสิทธิภาพ และศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ

คำว่า ข้อมูล และสารสนเทศ มักจะใช้สลับกันอยู่บ่อย ๆ สองคำนี้มีความหมาย แตกต่างกันพอสมควร เช่น การทำแบบสอบถามความเห็นต่าง ๆ ของนิสิตต่อ สภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย ส่วนที่เป็นข้อมูลคือ แบบสอบถามที่แจกให้นิสิตแต่ละคน นำมาประมวลผลทางสถิติ และแสดงออกมาเป็นข้อมูลสรุปผลต่าง ๆ ที่แสดงภาพรวมของ ความคิดเห็นของนิสิต ซึ่งก็คือสารสนเทศ นั่นเอง

ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ฐานข้อมูล เป็นการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมให้อยู่ในที่ เดียวกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องร่วมกันได้ เป็นการลด ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน นั่นคือฐานข้อมูลต่อระบบ การเก็บข้อมูลที่รวบรวมไว้อย่างมีระบบและมีความสัมพันธ์ในการเรียกฐานข้อมูลมาใช้งานตามจุดประสงค์ต่าง ๆ

ในยุคสารสนเทศ ฐานข้อมูล เป็นหัวใจสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System หรือ MIS เพราะว่าสารสนเทศที่ดีและมีคุณภาพจะมาจากข้อมูลที่ดีจะต้องมีความทันสมัย เชื่อถือได้ และถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นฐานข้อมูลจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยให้ระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล หรือนิยมเรียกกันว่า DBMS เป็นการจัดเก็บฐานข้อมูลที่มีความ สัมพันธ์กันตั้งแต่สอง ฐานข้อมูลขึ้นไปรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ หรือหมายถึงระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันเป็นกลุ่มของข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล ง่ายต่อการค้นหา การบำรุงรักษาและการเรียกดูข้อมูล

อาจจะกล่าวได้ว่าระบบฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาจัดเก็บในที่เดียวกัน โดยข้อมูลอาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บเป็นหลายแฟ้มข้อมูล แต่ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล เช่น ความเป็นอิสระของข้อมูล การใช้ข้อมูลร่วมกัน แก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล เพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูล และให้ง่ายต่อการค้นหา มี

ข้อมูลที่ถูกต้องนำเชื่อถือได้ ปัจจุบันคำว่า “ฐานข้อมูล” ได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างสูงในยุคของ เทคโนโลยีสารสนเทศ หากหน่วยงานใดนำเทคโนโลยีฐาน ข้อมูลมาใช้ ย่อมได้เปรียบคู่แข่งชั้นในเชิงการค้า หมายถึงความสามารถในการนำข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลมาใช้ ประโยชน์ด้วยการเรียกดูรายงานสรุปผลข้อมูลประจำช่วงเวลาต่าง ๆ รวมถึงการนำข้อมูล มาใช้ประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจและการวางแผน

2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูล (Data) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และ บุคลากร (Personnel)

2.1 ฮาร์ดแวร์ หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเครื่อง คอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นโครงร่างที่สามารถมองเห็นด้วยตาและสัมผัสได้ เช่น งาน แม่เหล็ก หน่วยประมวลผล หน่วยความจำหลัก จอภาพ A บอร์ด เครื่องพิมพ์ และ I/O device เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งออก เป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการทำงาน ได้ 4 หน่วย คือ หน่วยรับข้อมูล (Input Unit), หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU), หน่วยแสดงผล (Output Unit) และหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secorialary Storage) โดย อุปกรณ์แต่ละหน่วย มีหน้าที่การทำงานแตกต่างกัน

ฮาร์ดแวร์ เป็นองค์ประกอบแรกของระบบสารสนเทศ ซึ่งฮาร์ดแวร์นี้จะหมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้าง สารสนเทศขึ้น ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจเป็นได้ตั้งแต่เครื่องระดับ ไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ ไปจนถึง เมนเฟรม คอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ สารสนเทศ ยังสามารถถูกเก็บอยู่ในระบบเครือข่าย (Network) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยง ไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวเข้าด้วยกัน

2.2 ซอฟต์แวร์ หมายถึงส่วนที่ไม่สามารถสัมผัสได้โดยตรง เป็น โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน จึงเปรียบเสมือน เป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้ และเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าไม่มีซอฟต์แวร์ก็ไม่สามารถใช้ คอมพิวเตอร์ทำอะไรได้ โดยทั่ว ๆ ไป ซอฟต์แวร์ จะเป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อ การทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น โปรแกรมการลงทะเบียนเรียนของนิสิต โปรแกรมการจองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น ซึ่งอาจใช้ภาษาในการพัฒนาโปรแกรม เช่น ภาษา จาวา (JAVA) ภาษา (C) และ ภาษาพีเอชพี (PHP) เป็นต้น

2.3 บุคลากร (Personnel) ระบบสารสนเทศจะไม่สามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ เองได้ถ้าไม่มีคนเป็นผู้จัดการ ซึ่งสามารถ แบ่งบุคลากรเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ผู้ใช้งาน (Users) จะเป็นผู้ให้ข้อมูลความต้องการในการนำ คอมพิวเตอร์มาใช้งานในหน่วยงาน หรือเป็นผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ได้พัฒนาขึ้น หรือใช้โปรแกรมประยุกต์อื่น เป็นผู้ที่น่าสารสนเทศที่เกิดจากระบบ คอมพิวเตอร์ไปใช้

2) ผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application Programmer) ได้แก่ บุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการเขียนและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เพื่อสั่งงานให้ คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลและสร้างสารสนเทศในระบบงานใด ๆ เป็นต้น โดยการนำ 7 ผลที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ ผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ จะต้องทำการทดสอบ แก้ไขโปรแกรม ติดตั้ง และบำรุง รักษาโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

3) ผู้ดูแลระบบ (System Administrator) จะทำหน้าที่ควบคุม ระบบด้าน ฮาร์ดแวร์ เช่น ดูแลระบบฐานข้อมูล ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถ ปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่นไม่มีปัญหา หรือคอยแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการ ปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ ตลอดจนบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับฐาน ข้อมูลคอมพิวเตอร์ขององค์กร

3 คุณลักษณะของฐานข้อมูล (Characteristics of Database) คุณลักษณะที่ดีของฐานข้อมูลจะต้องมีความสามารถในการจัดการที่หลากหลาย และที่สำคัญจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้ คือ

ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) การเรียกค้น (Retrieve) การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Update) การลบข้อมูล (Delete) และการสร้าง ข้อมูลเพิ่มเติม (Add)

การมีข้อมูลซ้ำซ้อนกันน้อยที่สุด (Minimum Redundancy) เป็นคุณลักษณะ ที่สำคัญประการหนึ่งของฐานข้อมูล การนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกันตัดส่วนที่ ซ้ำกันทิ้งไปให้เหลืออยู่เพียงแห่งเดียว จะทำให้ปัญหาข้อมูลไม่ตรงกันลดน้อยลงหรือหมด ไปได้

ใช้ข้อมูลร่วมกัน (Data Sharing) การนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกันอยู่เพียงแห่งเดียว สามารถแบ่งข้อมูลใช้ร่วมกันได้ระหว่างผู้ใช้หลาย ๆ คน รวมทั้งการใช้ ข้อมูลเดียวกันในเวลาพร้อม ๆ กันได้อีกด้วย

ความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity) รักษาความสัมพันธ์ (Relationship) ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ ฐานข้อมูลมีระบบ คอยตรวจสอบกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ (Integrity Rules) ทุกครั้งที่มีการแก้ไขข้อมูล หรือเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในระบบฐานข้อมูลนั้น

ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) หมายถึงการที่โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลทางด้านกายภาพ (Physical Data Independence) และทางด้านตรรกะภาพ (Logical Data Independence) ทำให้แก้ปัญหา ความขัดแย้งของข้อมูลได้

ความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security) ฐานข้อมูลจะมีระบบ รักษาความปลอดภัยของข้อมูลสูง โดยระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลจะกำหนดสิทธิใน การใช้งานของผู้ใช้ เช่นตรวจสอบรหัสผ่าน (Password) ของผู้ใช้ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบ หลังจากนั้นจะตรวจสอบว่าผู้ใช้มีสิทธิใช้ข้อมูลได้มากน้อยเพียงใด ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่ผ่านระบบ

การสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล (Data Backup and Recovery) การสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งของระบบฐานข้อมูล เพื่อให้ ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลมั่นใจว่าข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ได้เสียหาย ยังมี ความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา ผู้บริหารฐานข้อมูลสามารถใช้คำสั่งสำรองข้อมูลและคำสั่ง ในข้อมูลได้

4 ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

1 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลมีการจัดเก็บเป็นฐาน ข้อมูลไว้ที่ส่วนกลางทำให้ลดความซ้ำซ้อน และช่วยแก้ปัญหาความขัดแย้งกันของข้อมูลได้

2 การบริหารจัดการฐานข้อมูลทำได้ง่าย เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูล ไว้ที่ส่วน กลาง มีผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator: DBA) ทำให้การจัดการ ข้อมูลทำได้ง่าย รวมทั้งสามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้

3 สามารถใช้ฐานข้อมูลร่วมกันได้ เนื่องจากโครงสร้างการจัดเก็บ ข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ถูกกำหนดด้วย DBMS และผู้ใช้แต่ละคนจะต้องใช้งานผ่าน DBMS

4 ความเป็นอิสระระหว่างข้อมูลกับโปรแกรม เนื่องจากการใช้งาน ต่าง ๆ จะต้องใช้งานไว้เพียงที่เดียวจึง ช่วยแก้ปัญหาความขัดแย้งกันของข้อมูลได้

5 มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง เนื่องจากข้อมูลแต่ละข้อมูลจะมี ความ สำคัญไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดสิทธิในการใช้งาน โดยผู้บริหาร ฐานข้อมูล เป็นผู้กำหนดผู้มีสิทธิใช้งานข้อมูล เช่น รหัสผู้ใช้ และ รหัสผ่าน

ฐานข้อมูลเป็นศูนย์รวมของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มีระบบการจัดหมวดหมู่ ของข้อมูลที่มีแบบแผน ซึ่งก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลจากแผนกต่าง ๆ และจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบภายใน ฐานข้อมูลชุดเดียว ผู้ใช้งานต่าง ๆ ในแต่ละแผนก สามารถใช้ข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้ และสนับสนุนการใช้งาน ฐานข้อมูลร่วมกันทำให้เกิดความซ้ำซ้อนในข้อมูล ระบบเพิ่มข้อมูลและแนวคิดของ ฐานข้อมูลสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ อันที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลด้วยวิธี เพิ่มข้อมูลได้

3. การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases) มีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของ ข้อมูลการเข้าถึงข้อมูลและกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ฐานข้อมูล ดังนั้น เราจึงสามารถแบ่ง วิธีการสร้างฐานข้อมูลได้ 3 ประเภท

1. รูปแบบข้อมูลแบบลำดับขั้น หรือโครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical data model) วิธีการ สร้างฐาน ข้อมูลแบบลำดับขั้นถูกพัฒนาโดยบริษัท ไอบีเอ็ม จำกัด ในปี 1980 ได้รับความนิยมมาก ในการ พัฒนาฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยที่โครงสร้างข้อมูลจะสร้างรูปแบบ เหมือนต้นไม้ โดยความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อหลาย (One- to -Many) ดังรูป แสดงโครงสร้างลำดับขั้นของ ผู้สอนทักษะผู้สอน หลักสูตรที่สอน

แสดงส่วนประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล (Elements of a database management systems) ข้อดีและข้อเสียของระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ในการที่องค์กรจะนำระบบนี้มาใช้กับหน่วยงานของตนโดยเฉพาะหน่วยงานที่เคยใช้คอมพิวเตอร์แล้วแต่ได้จัด แฟ้มแบบดั้งเดิม (Convention File) การที่จะแปลงระบบเดิมให้เป็นระบบใหม่จะทำได้ยากและไม่สมบูรณ์ ไม่ คำนึงกับการลงทุน ทั้งนี้เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการพัฒนาฐานข้อมูลจะต้องประกอบด้วย

วิธีการจัดแบบลำดับขั้นเป็นการจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและกำหนดให้เป็นเซ็กเมนต์ (Segment) โดยมีการแยกประเภทของเซ็กเมนต์ว่าเป็นเซ็กเมนต์ราก (Root segment) หรือ เซ็กเมนต์ที่เป็น ตัวพึ่ง(Dependent segment) แสดงถึงฐานข้อมูลของฝ่ายที่มีการเปิดอบรมของบริษัทหนึ่งซึ่งจัดอยู่ในรูปแบบ ลำดับขั้น เซ็กเมนต์ที่เป็นราก คือ ชื่อฝ่าย (Department name) โดยมีเซ็กเมนต์ที่เป็นตัวพึ่ง 2 เซ็กเมนต์คือ เซ็กเมนต์ผู้สอน(Instructor) และหลักสูตร (Course) สำหรับเซ็กเมนต์ผู้สอนก็จะมีตัวพึ่งอีก 1 เซ็กเมนต์ คือ เซ็ก

เมนต์ความชำนาญ(Skill) ส่วนเช็กเมนต์หลักสูตรก็จะมีตัวฟังก์เป็นเช็กเมนต์เปิดสอนโดยและเข้าเช็กเมนต์สุดท้ายก็คือเช็กเมนต์ผู้เรียนซึ่งเป็นตัวฟังก์ของเช็กเมนต์เปิดสอนโดย

การติดต่อของข้อมูลแบบลำดับขั้นจำเป็นจะต้องอาศัยตัวชี้ (Pointer) ซึ่งสามารถแบ่งตัวชี้ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวชี้เช็กเมนต์ที่เป็นตัวฟังก์ (Child Pointer)
2. ตัวชี้เช็กเมนต์ระดับเดียวกัน (Twin Pointer)

ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างแบบลำดับขั้น คือ สามารถสร้างความสัมพันธ์ให้เด่นชัดของข้อมูลแต่ละลำดับว่าข้อมูลเป็นเช็กเมนต์ราก หรือเป็นพ่อแม่(Parent) และข้อมูลเป็นเช็กเมนต์ตัวฟังก์หรือตัวลูก (Child) ส่วนข้อเสีย โครงสร้างแบบนี้มีความคล่องตัวน้อย เพราะต้องเริ่มอ่านจากเช็กเมนต์ที่เป็นรากก่อน นอกจากนั้นการออกแบบฐาน ข้อมูลต้องระมัดระวังการซ้ำซ้อนของข้อมูล

2. รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย (Network data Model) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความคล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น ต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่ายอาจจะมีการติดต่อแบบ กลุ่มต่อหนึ่ง (Many-to-one) หรือ กลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-many) กล่าวคือลูก (Child) อาจมีพ่อแม่ (Parent) มากกว่าหนึ่ง สำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลของห้องสมุด ซึ่งรายการจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ที่อยู่ ประเภทหนังสือ และปีที่พิมพ์ ดังนั้นการจัดข้อมูลแบบเก่าจะทำให้ข้อมูลซ้ำซ้อนกันมาก

ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างแบบเครือข่าย คือเรคอร์ดแต่ละประเภท สามารถใช้เป็นเรคอร์ดนำได้ โดยกล่าวถึงก่อน ส่วนการซ้ำซ้อนของข้อมูลจะมีน้อยมากเนื่องจากเรคอร์ดสมาชิกสามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น รายละเอียดของหนังสือหนึ่งเล่มอาจจะแต่งจากผู้แต่งหลายคน จึงสามารถใช้ร่วมกันได้ ข้อเสีย ความสัมพันธ์ของเรคอร์ดประเภทต่างๆไม่ควรจะเกิน 3 ประเภท เช่น ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ หากมีความสัมพันธ์หลายประเภท อาจจะออกแบบเครือข่ายไม่ได้หรือยุ่งยากขึ้น เนื่องจากมีข้อจำกัดในการออกแบบ

3. รูปแบบความสัมพันธ์ข้อมูล (Relation data model) เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูลโดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางจะแทนเรคอร์ด (Record) ส่วน ข้อมูลแนวตั้งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขตของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระ ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการวางแผนถึงตารางข้อมูลที่เป็นต้อง

ใช้ เช่นระบบฐานข้อมูลบริษัทแห่งหนึ่ง ประกอบด้วย ตารางประวัติพนักงาน ตารางแผนกและตารางข้อมูลโครงการ แสดงประวัติพนักงาน ตารางแผนก และตารางข้อมูลโครงการ

ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างแบบสัมพันธ์ คือ สามารถสร้างตารางขึ้นมาใหม่โดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์และค้นหาว่าข้อมูลในฐานข้อมูลมีข้อมูลร่วมกับตารางที่สร้างขึ้นใหม่หรือไม่ ถ้ามีก็ให้ประมวลผลโดยการอ่านเพิ่มเติมปรับปรุงหรือยกเลิกรายการ ข้อเสีย คือ การศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมและใช้ฐานข้อมูลจะต้องอิงหลักทฤษฎีทางคณิตศาสตร์จึงทำให้การศึกษาเพิ่มเติมของผู้ใช้ ยากแก่การเข้าใจ แต่ในปัจจุบันมีโปรแกรมการสร้างฐานข้อมูลหลายโปรแกรมที่พยายามทำให้การเรียนรู้และการใช้งานง่ายขึ้น เช่น โปรแกรมการสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL(Structured Query Language) เป็นต้น

4. แนวคิดการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา SQL

ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้งานมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดเก็บข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลนั้นส่วนใหญ่จะเป็นแบบ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจัดเก็บข้อมูลในรูปของตาราง และการจะเก็บข้อมูลลงใน ฐานข้อมูล จำเป็นที่จะต้องทราบว่าชนิดของข้อมูลในตารางนั้นเป็นแบบใด มีขนาด เท่าใด เพื่อที่จะเก็บข้อมูลได้อย่างสะดวก ข้อมูลถูกต้อง เป็นระเบียบ และใช้งาน ฐานข้อมูลได้อย่างคุ้มค่า

ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้างหรือภาษา SQL (Structured Query Language) เป็นภาษามาตรฐานมีลักษณะคล้ายภาษาอังกฤษ เป็นภาษาที่ไม่ยาวนาน มีคำสั่งไม่มาก สามารถเรียนรู้ เข้าใจ และศึกษาการใช้งานได้ง่าย ภาษา SQL ใช้ในการสอบถาม และ จัดการข้อมูลจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตามแนวคิดฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่ Cockt คิดขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1970 โครงสร้างภาษา SQL ออกแบบให้รองรับพีชคณิตเชิงสัมพันธ์ คำสั่งเหล่านี้จะช่วยประหยัดเวลา ในการพัฒนาระบบงานต่าง ๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น วัตถุประสงค์หลักการใช้งานภาษา SQL คือการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล เช่นการเพิ่ม การลบ การปรับปรุงข้อมูล และการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบสารสนเทศ

ผู้คิดค้นและพัฒนาภาษา SQL ขึ้นเป็นรายแรกคือบริษัท IBM ทำการวิจัยและ พัฒนาใน ปี ค.ศ. 1974 ใช้ชื่อว่า “SEQUEL (Structured English Query Language) จากนั้นจึงมีการปรับปรุงและเปลี่ยนชื่อเป็น “SQL” หลังจากนั้นผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้าน ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ได้พัฒนาระบบที่สนับสนุนภาษา SQL มากขึ้น ทำให้รูปแบบการใช้ภาษา SQL มีรูปแบบที่หลากหลาย และมีการขยายการใช้งานให้ สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลายระดับตั้งแต่ระดับไมโครคอมพิวเตอร์ไป จนถึงระดับเมนเฟรมคอมพิวเตอร์

ปีค.ศ. 1986 สถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา หรือ “ANSI” ได้กำหนด มาตรฐานรูปแบบ ภาษา SQL ในการสร้างชุดคำสั่งให้อยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน และได้พัฒนาเพิ่มเติมมาตรฐานเพื่อให้รองรับ ฐานข้อมูลแบบอื่น ๆ ได้อีกนอกจาก ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในบทนี้ผู้เรียบเรียงจะได้อธิบายถึงคำสั่งต่าง ๆ ที่ เป็นรูปแบบ คำสั่งมาตรฐานของภาษา SQL โดยทั่ว ๆ ไป

1. ลักษณะการใช้งานของภาษา SQL

ภาษา SQL เป็นส่วนประกอบหนึ่งของระบบจัดการฐานข้อมูล มักจะพบใน ระบบจัดการฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์ เป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน การใช้งานภาษา SQL แบ่ง เป็น 2 ลักษณะ คือ แบบโต้ตอบ (Interactive) แบบฝังในโปรแกรม (Embedded)

ภาษา SQL แบบโต้ตอบ (Interactive SQL)

เป็นการใช้คำสั่งภาษา SQL สั่งงานบนจอภาพ เพื่อเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล ได้โดยตรงใน ขณะทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่นำไปใช้ได้

ภาษา SQL แบบฝังตัวในโปรแกรม (Embedded SQL)

เป็นการนำคำสั่ง SQL ไปใช้ร่วมกับชุดคำสั่งงานที่เขียนโดยภาษาต่าง ๆ เช่น JAVA, C# และ Visual Basic ที่ใส่ไว้ในโปรแกรม การใช้ภาษา SQL ฝังในโปรแกรมอื่น จะทำให้ภาษา SQL มีความสามารถ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ประเภทข้อมูลที่ใช้ในภาษา SQL (SQL Data Type)

ประเภทข้อมูลของคอลัมน์ที่ใช้ในภาษา SQL เป็นการกำหนดคุณสมบัติของ โครงสร้างของ ตารางข้อมูลในฐานข้อมูล ในตารางจะขึ้นกับลักษณะของข้อมูลที่มีการ ใส่ลงไปคอลัมน์แต่ละคอลัมน์นั้น ซึ่ง ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS แต่ละตัวจะมีการกำหนดประเภทของข้อมูลของคอลัมน์ที่เหมือน หรือแตกต่างกันได้ ประเภทของข้อมูลของแต่ละคอลัมน์ จะขึ้นกับลักษณะของข้อมูลแต่ละคอลัมน์ ตัวอย่าง ประเภทข้อมูล เช่น ตัวอักษร (Character) ตัวเลข (Numeric) และวันที่และ เวลา (Date/Time) เป็นต้น

2.1 ประเภทตัวอักษร (character) ในภาษา SQL มี 2 แบบคือ

ตัวอักษรแบบความยาวคงที่ (Fixed-Length Character) จะใช้ char (n) หรือ character (n) แทนประเภทของข้อมูลที่เป็นตัวอักษรใด ๆ ที่มีความยาว ของข้อมูลคงที่ ตัวอักษรประเภทนี้จะมีการ

จองพื้นที่ตามความยาวที่คงที่ตามที่ กำหนดไว้ โดย n คือจำนวนตัวอักขระที่มากที่สุด เช่น char(10) ถ้ามีข้อมูลเพียง 5 ตัว อักขระจะถูกใช้ตามจำนวน 10 ตัวอักขระตามที่กำหนดเอาไว้ สามารถเก็บตัวเลขได้แต่ ไม่สามารถนำมาคำนวณได้ ข้อมูลประเภทนี้จะเก็บความยาวของข้อมูลได้มากที่สุดได้ 255 ตัวอักขระ

ตัวอักขระแบบความยาวไม่คงที่ (Variable-Length Character) จะใช้ varchar (n) แทน สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักขระใด ๆ มีความยาวของ ข้อมูลไม่คงที่ จะต้องมีการกำหนดความยาวของ ข้อมูลลงไปด้วย เหมาะสำหรับการ เก็บข้อมูลสั้น ๆ เช่น ชื่อ นามสกุล หรือหัวข้อต่าง ๆ เป็นต้น ตัวอักขระ ประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่ตามความยาวของข้อมูล โดยมีความยาว n จะเก็บความยาวของข้อมูลได้มากที่สุด ได้ 4,000 ตัวอักขระ

2.2 ตัวเลขหรือจำนวนตัวเลข (Numeric)

- จำนวนตัวเลขที่มีจุดทศนิยม

จำนวนตัวเลขที่มีจุดทศนิยมในภาษา SQL จะใช้ dec หรือ decimal แทน โดย m จะหมายถึงจำนวนตัวเลขทั้งหมดรวมจุดทศนิยม และ k หมายถึงจำนวนตัวเลขหลังจุดทศนิยม

- จำนวนตัวเลขที่ไม่มีจุดทศนิยม

ในภาษา SQL จะใช้ int หรือ integer เป็นเลขจำนวนเต็มบวกหรือลบ ขนาดใหญ่ เป็นตัวเลข 10 หลัก ที่มีค่าตั้งแต่ 2,147,483,648 ถึง 2,147,4 +2,147,483,647 และในภาษา SQL จะใช้ smallint สำหรับข้อมูลประเภทที่เป็นเลขจำนวนเต็มบวกหรือ ลบขนาดเล็ก เป็นตัวเลข 5 หลัก ที่มีค่าตั้งแต่ 32,768 ถึง + 32,767 ตัวเลขจำนวน เต็มประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่น้อยกว่าแบบ integer

ปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้งานมากขึ้น โดยเฉพาะ อย่างยิ่งการจัดเก็บข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลนั้นส่วนใหญ่จะเป็นแบบ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจัดเก็บข้อมูลในรูปของตาราง และการสร้างตารางเพื่อเก็บ ข้อมูลต่าง ๆ นั้นจะต้องผ่านการทำบรรทัดฐาน (Normalization) ทำให้เกิดเป็นตาราง ข้อมูลหลาย ๆ ตาราง และแต่ละตารางจะเก็บข้อมูลไม่ซ้ำซ้อนกัน ทำให้การเพิ่มและ การลบข้อมูล ทำได้สะดวก สามารถควบคุมความถูกต้องของข้อมูลได้

ภาษา SQL เป็นภาษาที่คล้ายกับภาษาอังกฤษ และเป็นภาษาที่ไม่เป็น กระบวนการ ทำให้ภาษา SQL เป็นภาษาที่เข้าใจง่าย อีกทั้งเป็นภาษาที่ไม่ยาวนาน มี คำสั่งไม่มากจึงง่ายต่อการเรียนรู้ จึงเป็นภาษาที่เป็นที่นิยม ใช้กันอย่างแพร่หลายใน การทำงานร่วมกับฐานข้อมูล เป็นหัวใจหลักของทำงานของฐานข้อมูล สามารถใช้ได้

กับ คอมพิวเตอร์ตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนขนาดใหญ่ มีรูปแบบในการสร้างแบบสอบถามที่ หลากหลาย อาจมี คุณลักษณะพิเศษหรือรองรับฟังก์ชันการทำงานฐานข้อมูลแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแต่บริษัทที่เป็นผู้ผลิตระบบ จัดการฐานข้อมูล เช่น Microsoft SQL Server, Oracle และ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ เครือข่าย รองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายๆ คน มีฟังก์ชันรองรับภาษาควบคุมข้อมูล (Data Control Language : DCL) เป็นต้น ซึ่งหากนำคำสั่ง SQL ไปทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์จะ ช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ภาษา SQL เป็นภาษาใช้ร่วมกับภาษาอื่น เช่น Visual Basic, ASP, PHP ทำให้ สามารถนำมาพัฒนา โปรแกรมที่ใช้จัดการงานด้านต่าง ๆ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลได้

ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน

1. ก่อนการพัฒนาระบบควรตรวจสอบรุ่นของโปรแกรมหรือ Plugin ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ให้สามารถ ทำงานสอดคล้องกันได้ เช่น โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล, ภาษา PHP, ภาษา Javascript เป็นต้น
2. หากจะมีการประปรังแก้ไขระบบควรสำรองข้อมูลของระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมต่างๆก่อน
3. ถ้าต้องอัปเดตเวอร์ชันโปรแกรม หรือ Plugin ต้องหาข้อมูลให้แน่ใจว่าสามารถเข้ากันได้กับระบบได้ และต้องสำรองข้อมูลก่อนอัปเดตทุกครั้ง

บทที่ 4

เทคนิคการปฏิบัติงาน

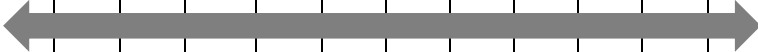
ในการปฏิบัติงานตามคู่มือการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยานั้น ผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาและดูแลระบบต้องวิเคราะห์และออกแบบระบบให้ตรงกับการใช้งาน และในระหว่างการดูแลระบบต้องมีความละเอียดรอบคอบในการนำเข้าข้อมูลผู้สมัคร ข้อมูลคะแนนสอบของผู้สมัคร ต้องปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ จึงจำเป็นต้องมีวิธีหรือเทคนิคการปฏิบัติงานการพัฒนาและดูแลระบบเพื่อในการดำเนินการรับสมัครนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนและเทคนิคในการปฏิบัติงานดังนี้

กิจกรรม/แผนการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.1 กิจกรรม/แผนการปฏิบัติงานการพัฒนาและดูแลระบบ

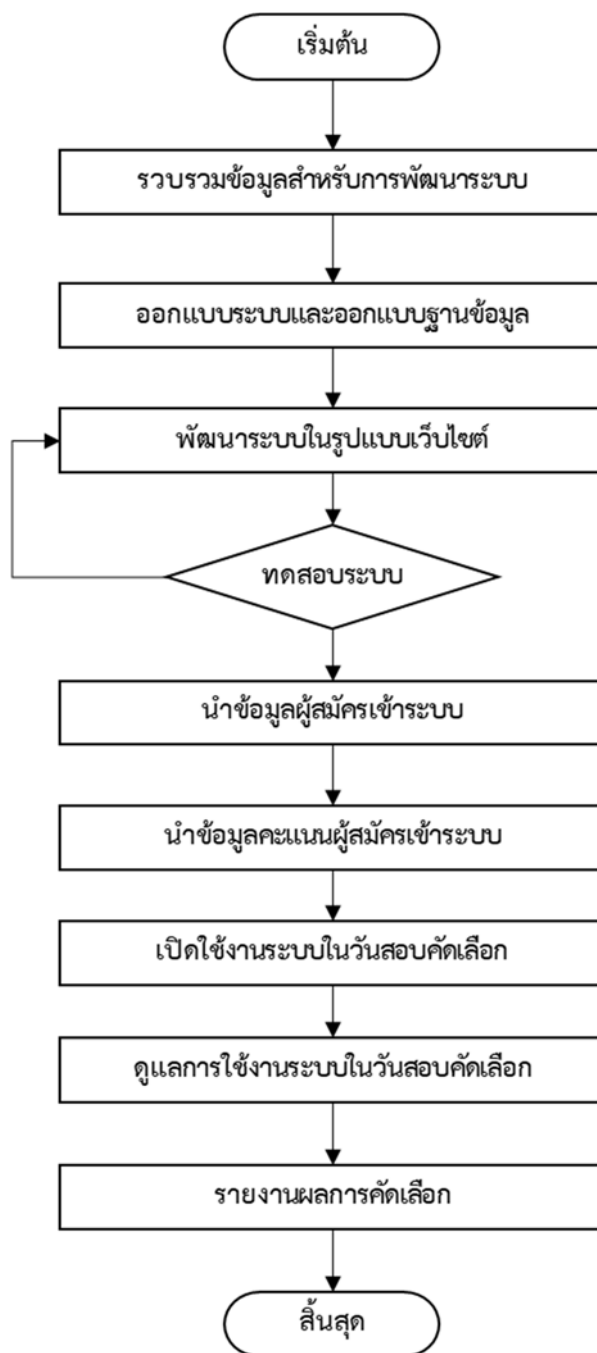
กิจกรรม	เวลาดำเนินการ												หมายเหตุ
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. รวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบ													
2. ออกแบบระบบและออกแบบฐานข้อมูล													
3. พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บไซต์													
4. ทดสอบระบบ													

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

กิจกรรม	เวลาดำเนินการ												หมายเหตุ
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
5. นำข้อมูลผู้สมัครเข้าระบบ													
6. นำข้อมูลคะแนนผู้สมัครเข้าระบบ													
7. เปิดใช้งานระบบในวันสอบคัดเลือก													
8. ดูแลการใช้งานระบบในวันสอบคัดเลือก													
9. รายงานผลการคัดเลือก													

หลักเกณฑ์การปฏิบัติงานการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

จากภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ผู้เขียนได้เลือกงานด้านการวางแผน วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และบริหารระบบสารสนเทศ ให้ตรงตามความต้องการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาเขียนเป็นคู่มือปฏิบัติงาน โดยมีกระบวนการปฏิบัติงาน ดังภาพ



ภาพที่ 4.1 แผนผังแสดงกระบวนการปฏิบัติงานการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้า
ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เทคนิคการปฏิบัติงาน

จากผังกระบวนการปฏิบัติงาน ดังกล่าวข้างต้น สามารถนำมาเขียนสรุปกระบวนการที่ผู้ปฏิบัติงาน
ด้านการพัฒนาและดูแลระบบ จะต้องดำเนินการในการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้า
ศึกษา ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบ

1.1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องของระบบการรับสมัครแบบเดิม

ในกระบวนการรับสมัครของระบบเก่านั้นใช้การส่งข้อมูลระหว่างผู้ปฏิบัติงานในรูปแบบกระดาษ โดยประกอบด้วยเอกสารที่สำคัญที่สุด 2 อย่าง คือ ใบปะหน้าของผลการคัดเลือก และ ใบรายงานผลการคัดเลือก โดยผู้พัฒนาต้องศึกษารายละเอียดของเอกสารทั้ง 2 อย่างเพื่อนำมาพัฒนาให้เป็นรูปแบบออนไลน์

ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างใบปะหน้าของผลการคัดเลือกที่ได้จากระบบรับสมัครหลักของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ระบบรับนักศึกษา

ผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาภาค (ปกติ)
ประเภทการรับสมัคร ภาคปกติ รอบที่ 4 Direct Admission ปีการศึกษา 1/2565
วิชา 170121 สอบสัมภาษณ์ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา วันสอบ 5/06/2565 เวลาสอบ 09:00 - 12:00 น.
อาคาร 30 ห้องสอบ 300503 (อาคาร 30 ชั้น 5) BSRU_AD301

ที่	เลขประจำตัวสอบ	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - นามสกุล	ผลการคัดเลือก		หมายเหตุ
				รับ	ไม่รับ	
1	654100					
2	654100					
3	654101					
4	654101					
5	654101					
6	654101					
7	654102					
8	654102					
9	654102					
10	654103					

1.1. ระบบใหม่จะต้องมีผลการพิจารณาบุคคล
ผู้เข้าสอบ.....คน จำนวนผู้ขาดสอบ.....คน
จำนวนทรงเข้าศึกษา.....คน จำนวนที่ไม่รับเข้าศึกษา.....คน

1.1. ระบบใหม่จะต้องมีสรุปจำนวนผลการพิจารณา
(อ.ดิฐตา นกจันทร์) 2.ลงชื่อ.....กรรมการ
(อ.ดร.ขวัญใจ ฤทธิคำรพ)

3.ลงชื่อ.....กรรมการ 4.ลงชื่อ.....กรรมการ
1.1. ระบบใหม่จะต้องมีชื่อคณะกรรมการคัดเลือก

หมายเหตุ ผลการพิจารณาของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุดของการพิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย

ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างใบรายงานผลการคัดเลือกที่ได้จากระบบรับสมัครหลักของมหาวิทยาลัย

1.2. ศึกษาวิธีการกรอกใบรายงานผลการคัดเลือกของคณะกรรมการคัดเลือก

ใบรายงานผลการคัดเลือกแบบเดิมนั้นถูกพิมพ์ออกมาจากระบบรับสมัครหลักของมหาวิทยาลัย และคณะกรรมการคัดเลือกต้องกรอกผลการคัดเลือกด้วยปากกาและส่งกลับมาให้เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และเพื่อให้ผู้เขียนทำการพัฒนาระบบใหม่ได้ตรงกับการทำงานของทั้งคณะกรรมการคัดเลือกและเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ผู้เขียนจึงต้องศึกษาวิธีการและรูปแบบการกรอกเอกสารที่ถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ระบบรับนักศึกษา

ผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาภาค (ปกติ)
ประเภทการรับสมัคร ภาคปกติ รอบที่ 4 Direct Admission ปีการศึกษา 1/2565
วิชา 170281 สอบสัมภาษณ์ และทดสอบสมรรถภาพทางกายตามที่สาขากำหนด ที่มหา
วันสอบ 5/06/2565 เวลาสอบ 09:00 - 12:00 น.
อาคาร 27 ห้องสอบ โรงยิมฯ อาคาร 27 ชั้น 1
BSRU_AD301

ที่	เลขประจำตัวสอบ	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - นามสกุล	ผลการคัดเลือก		หมายเหตุ
				รับ	ไม่รับ	
1	654101				ไม่รับ	
2	654101				ไม่รับ	
3	654101				ไม่รับ	
4	654101				ไม่รับ	
5	654101				ไม่รับ	
6	654101				ไม่รับ	
7	654101			รับ		
8	654101			รับ		
9	654101				ไม่รับ	
10	654101				ไม่รับ	
11	654102			รับ		
12	654102				ไม่รับ	
13	654103			รับ		
14	654103			รับ		

จำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าสอบ 14 คน จำนวนผู้เข้าสอบ 11 คน จำนวนผู้ขาดสอบ 3 คน
จำนวนที่รับเข้าศึกษา 5 คน จำนวนที่ไม่รับเข้าศึกษา 6 คน

1.2. ต้องสรุปจำนวนให้ถูกต้อง

จำนวนผู้เข้าสอบ + จำนวนผู้ขาดสอบ ต้องเท่ากับ จำนวนผู้มีสิทธิ์สอบ

จำนวนที่รับเข้าศึกษา + จำนวนที่ไม่รับเข้าศึกษา ต้องเท่ากับ จำนวนผู้เข้าสอบ

พิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อใน

MIS-R90-03-45 (จัดสอบผู้สมัคร) รหัสผู้ใช้: SIRIPATCHARANA 02/06/65 14:17

ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างการกรอกใบรายงานผลการคัดเลือกที่ถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ระบบรับนักศึกษา

ผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาภาค (ปกติ)
ประเภทการรับสมัคร ภาคปกติ รอบที่ 4 Direct Admission ปีการศึกษา 1/2565
วันสอบ 5/06/2565 เวลาสอบ 09:00 - 12:00 น.
BSRU_AD301

วิชา 170121 สอบสัมภาษณ์ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
อาคาร 30 ห้องสอบ 300503 (อาคาร 30 ชั้น 5)

ที่	เลขประจำตัวสอบ	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - นามสกุล	ผลการคัดเลือก		หมายเหตุ
				รับ	ไม่รับ	
1	654100				X	
2	654100			/		
3	654101			/		
4	654101			/		
5	654101				X	
6	654101			/		
7	654102			/		
8	654102			/		
9	654102				X	
10	654102				X	

จำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าสอบ 10 คน จำนวนผู้เข้าสอบ 10 คน จำนวนผู้ขาดสอบ 4 คน
จำนวนที่รับเข้าศึกษา 6 คน จำนวนที่ไม่รับเข้าศึกษา 4 คน

1. ลงชื่อ.....
(..... อ.จิรัฐ.....)
2. ลงชื่อ.....
(..... ดร.ขวัญใจ.....)
3. ลงชื่อ.....
(.....)

1.2. สรุปจำนวนผู้ขาดสอบและจำนวนที่ไม่รับเข้าศึกษาผิด อาจเกิดจากการใช้สัญลักษณ์ X แทนข้อความ

หมายเหตุ ผลการพิจารณาของคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์และผลการพิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย

MIS:R90-03-45 (จัดสอบผู้สมัคร) รหัสผู้ใช้: PRATYAJI 06/06/65 15:24

ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างการกรอกใบรายงานผลการคัดเลือกที่ไม่ถูกต้อง

2. ออกแบบระบบและออกแบบฐานข้อมูล

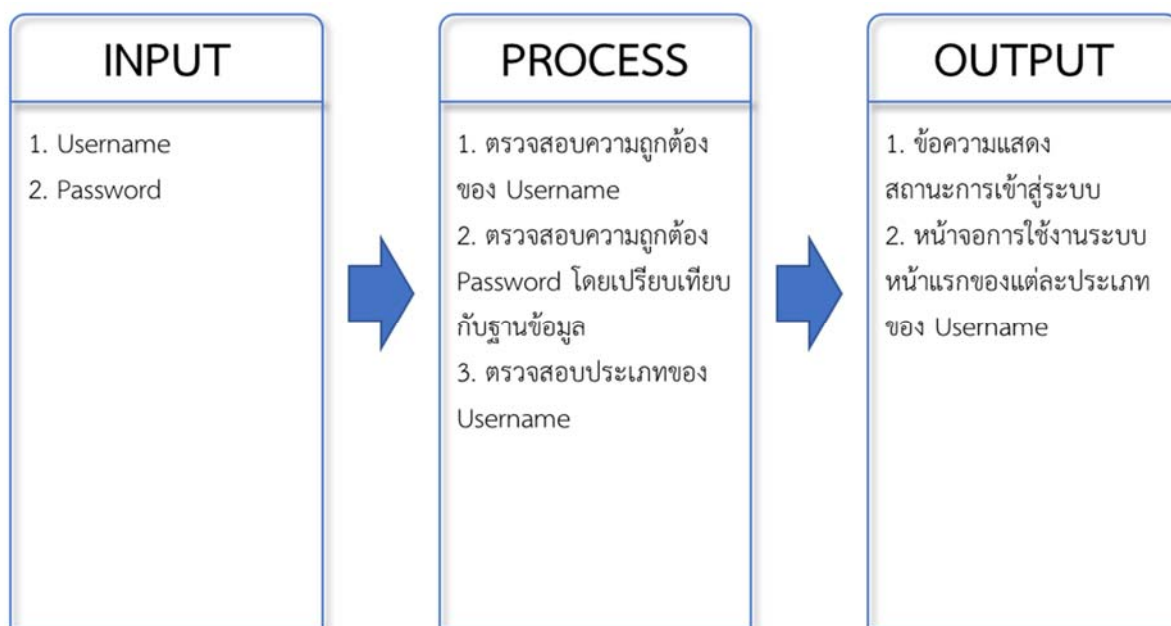
2.1. การออกแบบระบบ

ผู้เขียนออกแบบระบบการทำงานโดยให้มีระบบย่อย ดังนี้

- ระบบ Login
- ระบบนำเข้าข้อมูลผู้สมัคร
- ระบบนำเข้าข้อมูลคะแนน
- ระบบการดำเนินการคัดเลือก
- ระบบประมวลผลการคัดเลือก
- ระบบพิมพ์ใบรายผลการคัดเลือก

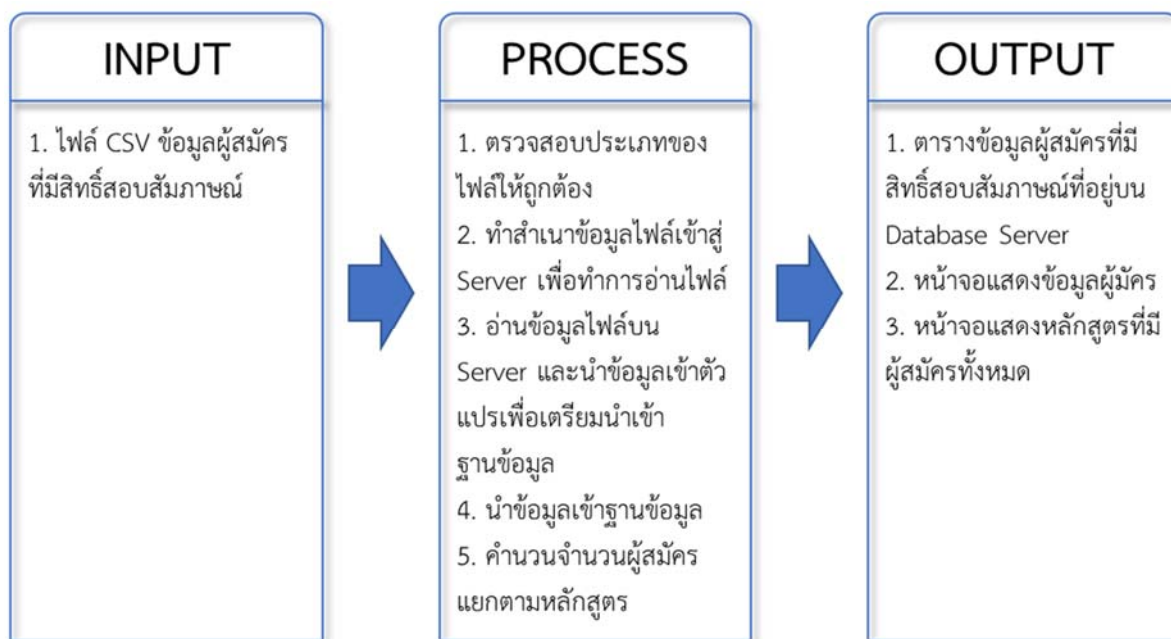
โดยสามารถอธิบายรายละเอียดการออกแบบการทำงานของแต่ละระบบย่อยดังกล่าว ในลักษณะของกระบวนการทำงานเชิงระบบในรูปแบบแผนภาพการทำงานได้ ดังนี้

2.1.1. ระบบ Login



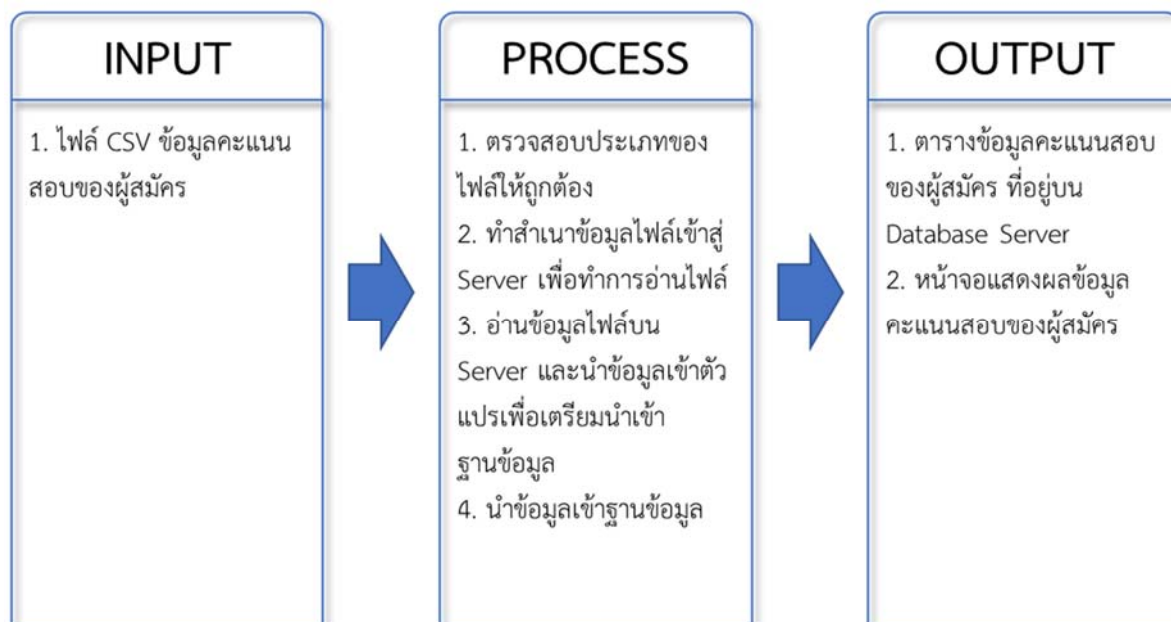
ภาพที่ 4.6 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ Login

2.1.2. ระบบนำเข้าข้อมูลผู้สมัคร



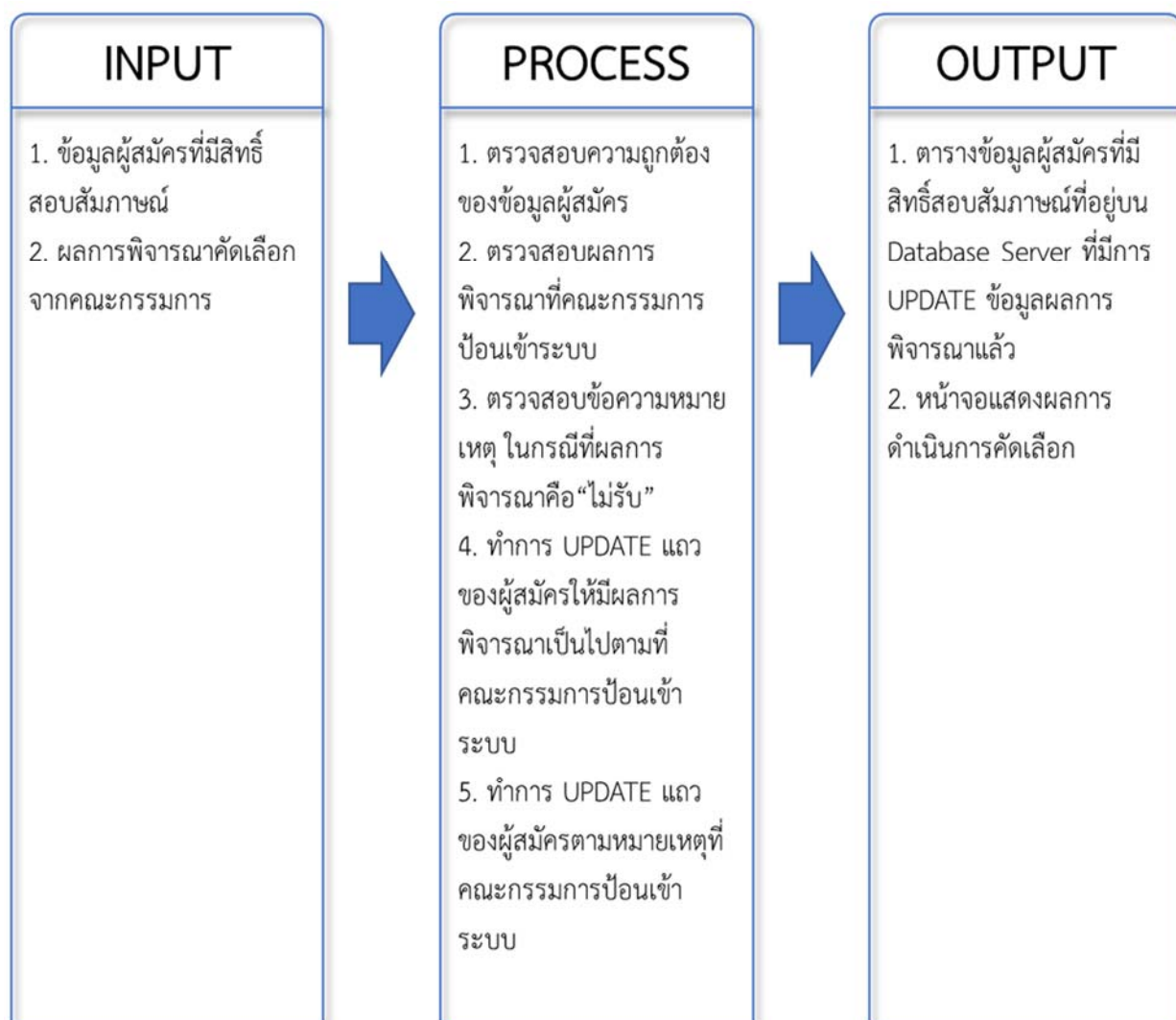
ภาพที่ 4.7 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบนำเข้าข้อมูลผู้สมัคร

2.1.3. ระบบนำเข้าข้อมูลคะแนน



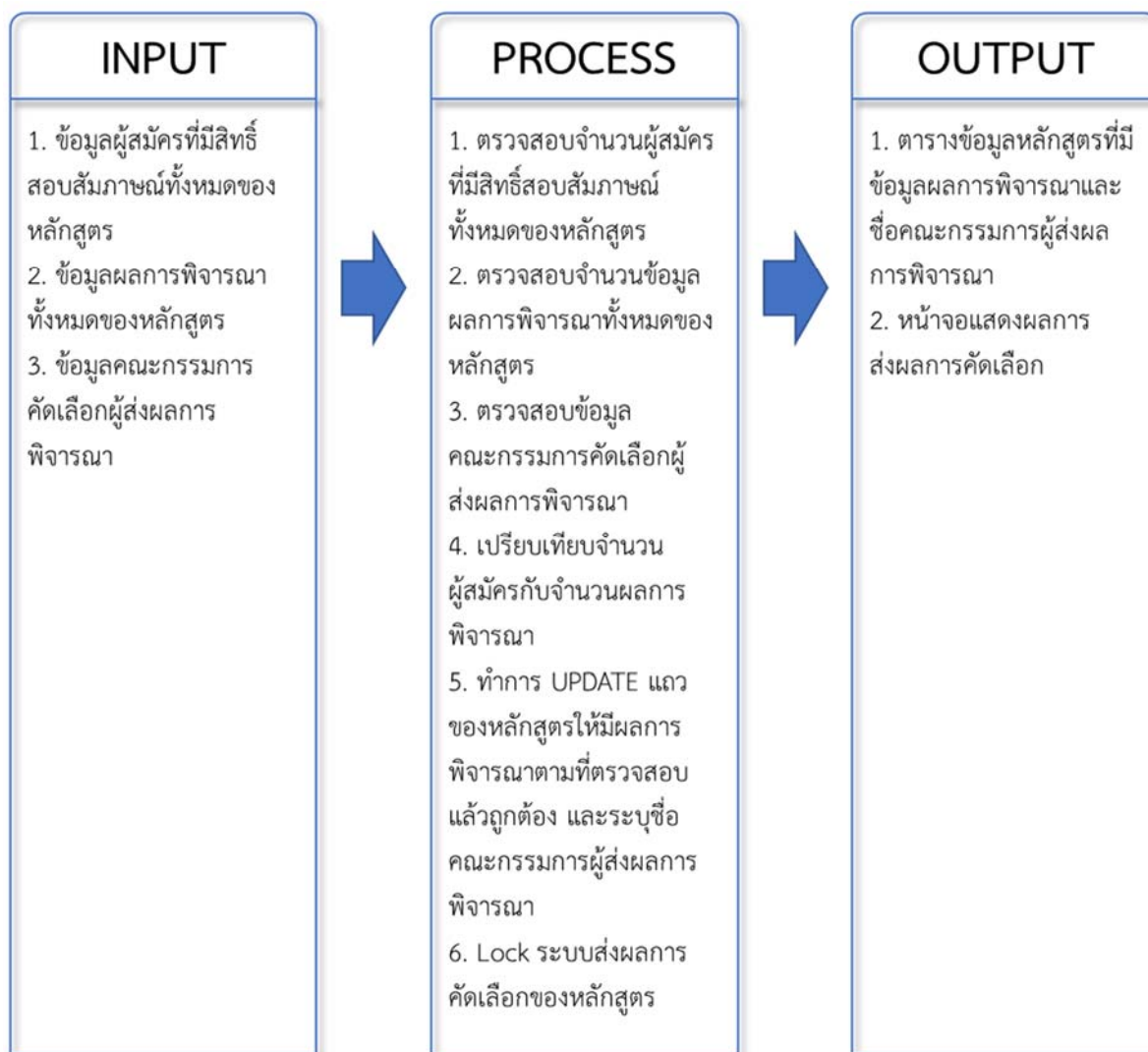
ภาพที่ 4.8 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบนำเข้าข้อมูลคะแนน

2.1.4. ระบบการดำเนินการคัดเลือก



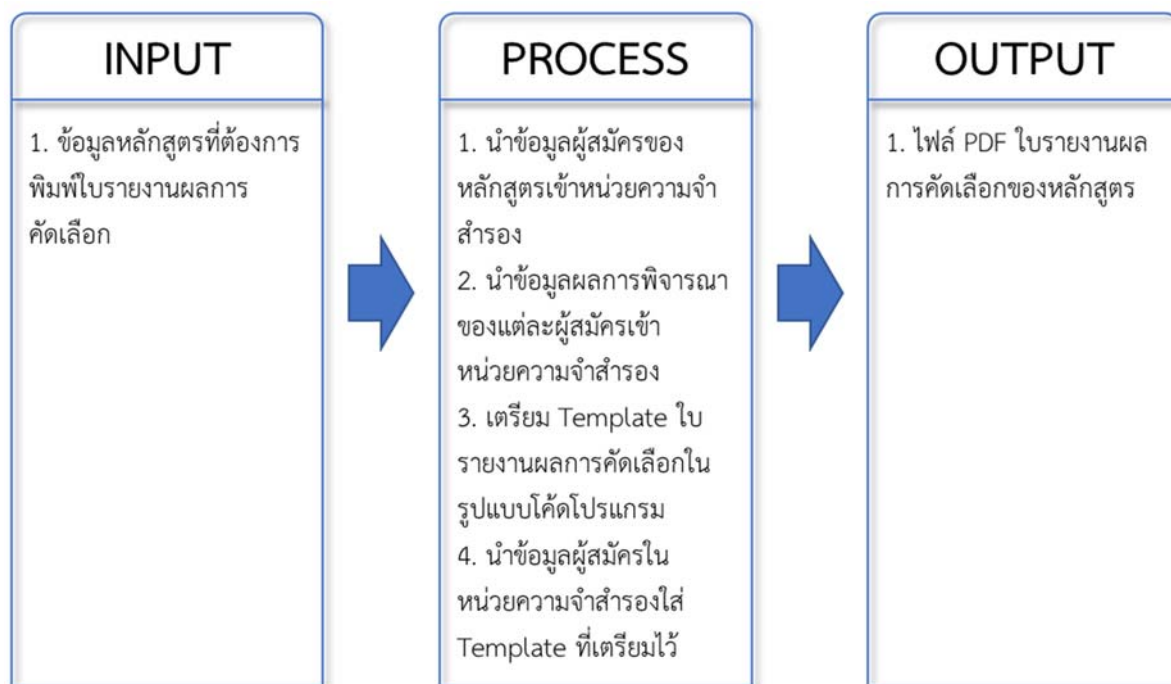
ภาพที่ 4.9 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการดำเนินการคัดเลือก

2.1.5. ระบบประมวลผลการคัดเลือก



ภาพที่ 4.10 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบประมวลผลการคัดเลือก

2.1.6. ระบบพิมพ์ใบรายงานผลการคัดเลือก



ภาพที่ 4.11 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบพิมพ์ใบรายงานผลการคัดเลือก

2.2. การออกแบบฐานข้อมูล

ผู้เขียนออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบโดยให้มีตารางทั้งหมด ดังนี้

- ตารางผู้ดูแลระบบ (tb_admin)
- ตารางข้อมูลหลักสูตร (tb_major)
- ตารางข้อมูลคะแนนผู้สมัคร (tb_score)
- ตารางข้อมูลผู้สมัคร (tb_student)

โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของตารางที่ออกแบบไว้ในรูปแบบของตารางพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ได้ ดังนี้

2.2.1. ตารางผู้ดูแลระบบ (tb_admin)

ตารางที่ 4.2 พจนานุกรมข้อมูลของตารางผู้ดูแลระบบ (tb_admin)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
tb_admin	admin_id	ไอดีของผู้ดูแลระบบ	int	11
	username	ชื่อผู้ใช้ของผู้ดูแลระบบ	varchar	20
	Password	รหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ	varchar	32
	Status	ประเภทของผู้ดูแลระบบ	Int	1

2.2.2. ตารางข้อมูลหลักสูตร (tb_major)

ตารางที่ 4.3 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลหลักสูตร (tb_major)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
tb_major	majorid	ไอดีของหลักสูตร	int	11
	majorcode	รหัสหลักสูตร ใช้งานเป็นชื่อผู้ใช้ในการ เข้าระบบของหลักสูตร	varchar	15
	majorpassword	รหัสผ่านของคณะกรรมการคัดเลือก	varchar	4
	majorname	ชื่อหลักสูตร	varchar	255
	round	รอบรับสมัครและจำนวนผู้สมัคร	int	11
	committee	รายชื่อคณะกรรมการคัดเลือก	varchar	1024
	submit	ชื่อคณะกรรมการคัดเลือกผู้ส่งผลการ คัดเลือก	varchar	255

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
	submit_at	วันที่และเวลา ที่คณะกรรมการคัดเลือก กดส่งผลการคัดเลือก	datetime	datetime

2.2.3. ตารางข้อมูลคะแนนผู้สมัคร (tb_score)

ตารางที่ 4.4 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลคะแนนผู้สมัคร (tb_score)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
tb_score	scoreid	ไอดีของคะแนนของผู้สมัคร	int	11
	score_idcard	รหัสบัตรประจำตัวประชาชนของผู้สมัคร เจ้าของคะแนนสอบ	varchar	13
	mobile_t	หมายเลขโทรศัพท์ของผู้สมัครเจ้าของ คะแนนสอบจากระบบ tcas	varchar	10
	email_t	อีเมลของผู้สมัครเจ้าของคะแนนสอบจาก ระบบ tcas	varchar	128
	gpa5	เกรดเฉลี่ย 5 ภาคการศึกษา	varchar	4
	gpax	เกรดเฉลี่ยสะสมเมื่อสำเร็จการศึกษา	varchar	4
	gpa21	เกรดเฉลี่ยกลุ่มทักษะการเรียนรู้ภาษาไทย	varchar	4
	gpa22	เกรดเฉลี่ยกลุ่มทักษะการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	varchar	4

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
	gpa23	เกรดเฉลี่ยกลุ่มทักษะการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	varchar	4
	gpa24	เกรดเฉลี่ยกลุ่มทักษะการเรียนรู้ สังคมศาสตร์	varchar	4
	gpa25	เกรดเฉลี่ยกลุ่มทักษะการเรียนรู้ สุขศึกษา และพลศึกษา	varchar	4
	gpa26	เกรดเฉลี่ยกลุ่มทักษะการเรียนรู้ ศิลปศึกษา	varchar	4
	gpa27	เกรดเฉลี่ยกลุ่มทักษะการเรียนรู้ การงาน และพื้นฐานอาชีพ	varchar	4
	gpa28	เกรดเฉลี่ยกลุ่มทักษะการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ	varchar	4
	onet	คะแนนสอบ ONET	varchar	6
	gat	คะแนนสอบ GAT	varchar	7
	onet01	คะแนนสอบ ONET วิชาภาษาไทย	varchar	6
	onet02	คะแนนสอบ ONET วิชาสังคมศึกษา	varchar	6
	onet03	คะแนนสอบ ONET วิชาภาษาอังกฤษ	varchar	6
	onet04	คะแนนสอบ ONET วิชาคณิตศาสตร์	varchar	6
	onet05	คะแนนสอบ ONET วิชาวิทยาศาสตร์	varchar	6
	nine09	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาภาษาไทย	varchar	6

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
	nine19	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาสังคมศึกษา	varchar	6
	nine29	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาภาษาอังกฤษ	varchar	6
	nine39	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาคณิตศาสตร์1	varchar	6
	nine49	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาฟิสิกส์	varchar	6
	nine59	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาเคมี	varchar	6
	nine69	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาชีววิทยา	varchar	6
	nine89	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาคณิตศาสตร์2	varchar	6
	nine99	คะแนนสอบวิชาสามัญ วิชาวิทยาศาสตร์ ทั่วไป	varchar	6
	pat1	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง คณิตศาสตร์	varchar	6
	pat2	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง วิทยาศาสตร์	varchar	6
	pat3	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง วิศวกรรมศาสตร์	varchar	6
	pat4	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง สถาปัตยกรรมศาสตร์	varchar	6
	pat5	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง วิชาชีพครู	varchar	6

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
	pat6	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง ศิลปกรรมศาสตร์	varchar	6
	pat71	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง ภาษาฝรั่งเศส	varchar	6
	pat72	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง ภาษาเยอรมัน	varchar	6
	pat73	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง ภาษาญี่ปุ่น	varchar	6
	pat74	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง ภาษาจีน	varchar	6
	pat75	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง ภาษาอาหรับ	varchar	6
	pat76	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง ภาษาบาลี	varchar	6
	pat77	คะแนนสอบ PAT วิชาความถนัดทาง ภาษาเกาหลี	varchar	6

2.2.4. ตารางข้อมูลผู้สมัคร (tb_student)

ตารางที่ 4.5 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลผู้สมัคร (tb_student)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
tb_student	studentid	ไอดีของข้อมูลผู้สมัคร	int	11
	studentcode	เลขประจำตัวสอบของผู้สมัคร	varchar	8
	idcard	เลขประจำตัวประชาชนของผู้สมัคร	varchar	13
	prefix	คำนำหน้านาม	varchar	16
	name	ชื่อผู้สมัคร	varchar	128
	surname	นามสกุลผู้สมัคร	varchar	128
	mobile	หมายเลขโทรศัพท์	varchar	32
	email	อีเมล	varchar	128
	school	โรงเรียนที่สำเร็จการศึกษา	varchar	255
	schoolprovince	จังหวัดของโรงเรียนที่สำเร็จการศึกษา	varchar	64
	gradex	เกรดเฉลี่ยสะสมที่ผู้สมัครกรอกในระบบรับสมัคร	float	float
	degree	วุฒิการศึกษาที่ผู้สมัครกรอกในระบบรับสมัคร	varchar	16
	student_majorcode	รหัสสาขาที่ผู้สมัครเลือกสอบ	varchar	15
	majorname	ชื่อสาขาที่ผู้สมัครเลือกสอบ	varchar	255

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ชื่อตาราง	ชื่อแอทริบิวต์	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล
	student_typecode	รหัสประเภทการรับสมัคร	varchar	4
	typename	ชื่อประเภทการรับสมัคร	varchar	255
	solution	วิธีการพิจารณาที่สาขาเลือก	varchar	255
	lineid	ไลน์ของผู้สมัคร	varchar	32
	status	สถานะของผู้สมัครที่สาขาพิจารณาคัดเลือก	varchar	16
	remark	หมายเหตุที่คณะกรรมการคัดเลือกระบุในระบบ	varchar	255

3. พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บไซต์

เป็นการนำเอาระบบและฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้มาเขียนโปรแกรมเว็บไซต์ด้วยภาษา PHP, HTML, JAVA Script, AJAX และ เขียนโปรแกรมการเชื่อมต่อฐานข้อมูลภาษา SQL โดยจะอธิบายการเขียนโปรแกรมตามระบบที่ได้ออกแบบไว้ ดังนี้

3.1. การเขียนโปรแกรมระบบ Login

3.1.1. สร้างแบบฟอร์มหน้าจอเข้าสู่ระบบ

3.1.2. ใช้ HTML Tag <form> ในการควบคุมการกรอกข้อมูลและส่งข้อมูล

3.1.3. ใช้ Method [POST] ในการส่งข้อมูล

3.1.4. ช่องกรอกรหัสผ่านใช้ Input type password เพื่อความปลอดภัย

```

<div class="card">
  <h4 class="pb-1">3.1.2. ใช้ Tag <form>
  <p class="small text-success">Server status : <span class="blink_me">Online</span></p>
  <form action="checklogin.php" method="POST">
    <div class="form-group">
      <label>Username</label><br><span class="small text-secondary"> (ใส่ Username และ Password ของระบบ MIS ในการเข้าระบบได้)</span>
      <input class="form-control" name="username" placeholder="Username" autocomplete="off" required> </div>
    <div class="form-group">
      <label>Password</label>
      <input type="password" class="form-control" name="password" placeholder="Password" required> </div>
    <button type="submit" class="btn btn-primary">3.1.4. ใช้ Type password
  </form>
  <br>
  <div class="row">
    <div class="col-12 p-2">
      <a href="https://link.bsru.ac.th/eaq" class="text-secondary" target="_blank">คู่มือสำหรับคณะกรรมการคัดเลือก</a><br>
    </div>
  </div>
</div>

```

ภาพที่ 4.12 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มกรอกข้อมูลระบบ Login

```

<div class="card-body p-5">
  <h4 class="pb-1">เข้าสู่ระบบ</h4>
  <p class="small text-success">Server status : <span class="blink_me">Online</span></p>
  <form action="checklogin.php" >
    <div class="form-group">
      <label>Username</label><br><span class="small text-secondary"> (ใส่ Username และ Password ของระบบ MIS ในการเข้าระบบได้)</span>
      <input class="form-control" name="username" placeholder="Username" autocomplete="off" required> </div>
    <div class="form-group">
      <label>Password</label>
      <input type="text" class="form-control" name="password" placeholder="Password" required> </div>
    <button type="submit" class="btn mt-2 btn-outline-dark"><span>เข้าระบบ</span></button>
  </form>
  <br>
  <div class="row">
    <div class="col-12 p-2">
      <a href="https://link.bsru.ac.th/eaq" class="text-secondary" target="_blank">คู่มือสำหรับคณะกรรมการคัดเลือก</a><br>
    </div>
  </div>
</div>

```

ภาพที่ 4.13 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มกรอกข้อมูลระบบ Login ที่ไม่ถูกต้อง

3.2. การเขียนโปรแกรมระบบนำเข้าข้อมูลผู้สมัคร

3.2.1. สร้างแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์

3.2.2. ใช้ enctype="multipart/form-data" ทุกครั้งกับแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับไฟล์

3.2.3. อัปโหลดไฟล์ไปเก็บไว้ที่ Server

3.2.4. เขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลที่อยู่ในไฟล์

3.2.5. เขียนโปรแกรมนำข้อมูลใส่ฐานข้อมูล

```

<div class="modal-body">
  <form role="form" action="importstudent.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
    <div class="form-group">
      <label>File</label>
      <input class="form-control" type="file" name="importfile" required>
    </div>
    <button type="submit" class="btn btn-primary">Import</button>
  </form>
</div>

```

3.2.2. ใช้ enctype="multipart/form-data"

ภาพที่ 4.14 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์

```

<div class="modal-body">
  <form role="form" action="importstudent.php" method="post" >
    <div class="form-group">
      <label>File</label>
      <input class="form-control" type="file" name="importfile" required>
    </div>
    <button type="submit" class="btn btn-primary">Import</button>
  </form>
</div>

```

3.2.2. ลืมใส่ enctype

ภาพที่ 4.15 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์ ที่ไม่ถูกต้อง

```

$FileType = strtolower(pathinfo($_FILES["importfile"]["name"],PATHINFO_EXTENSION));

$filename = date("YmdHis").".".$FileType;

$target_dir = "Doc/";

$target_file = $target_dir.$filename;

if (!move_uploaded_file($_FILES["importfile"]["tmp_name"], $target_file)) {
  $message = " พบข้อผิดพลาดบางประการ ";
  echo "<script type='text/javascript'>";
  echo "alert('$message');";
  echo "</script>";
  echo "<meta http-equiv='refresh' content='1;URL=index_admin.php'>";
  exit;
}
include("adminconnectdb.php");

```

3.2.3. เปลี่ยนชื่อไฟล์เพื่อป้องกันชื่อไฟล์ซ้ำ

3.2.3. ฟังก์ชันอัปโหลดไฟล์

ภาพที่ 4.16 การเขียนโปรแกรมอัปโหลดไฟล์ไปเก็บไว้ที่ Server

```

while(! feof($file))
{
    $get
    if($get && $i!=1){
        $studentcode = $get[0];
        $idcard = $get[1];
        $prefix = $get[2];
        $name = $get[3];
        $surname = $get[4];
        $mobile = $get[5];
        $email = $get[6];
        $school = $get[7];
        $schoolprovince = $get[8];
        $gradex = $get[9];
        $degree = $get[10];
        $student_majorcode = $get[11];
        $majorname = $get[12];
        $student_typecode = $get[13];
        $typename = $get[14];
        $solution = $get[15];
        $lineid = $get[16];
        $stmt->execute();
    }
    $i++;
}

```

3.2.4. หมายถึงการวนลูปอ่านไฟล์จนกระทั่งสิ้นสุดไฟล์

3.2.4. การอ่านข้อมูลในไฟล์มาใส่ตัวแปร

ภาพที่ 4.17 การเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลที่อยู่ในไฟล์

```

while(! feof($file))
{
    $get = fgetcsv($file);
    if($get && $i!=1){
        $studentcode = $get[0];
        $idcard = $get[1];
        $prefix = $get[2];
        $name = $get[3];
        $surname = $get[4];
        $mobile = $get[5];
        $email = $get[6];
        $school = $get[7];
        $schoolprovince = $get[8];
        $gradex = $get[9];
        $degree = $get[10];
        $student_majorcode = $get[11];
        $majorname = $get[12];
        $student_typecode = $get[13];
        $typename = $get[14];
        $solution = $get[15];
        $lineid = $get[16];
        $stmt->execute();
    }
    $i++;
}

```

ควรเรียงลำดับ
ตัวเลขให้
ถูกต้องตาม
คอลัมภ์ของ
ไฟล์ต้นฉบับ

ภาพที่ 4.18 ข้อควรระวังในการเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลที่อยู่ในไฟล์

```

$sql = "INSERT INTO tb_student (studentcode, idcard, prefix, name, surname, mobile, email, school,
schoolprovince, gradex, degree, student_majorcode, majorname, student_typecode, typename, solution, lineid)
VALUES (:studentcode, :idcard, :prefix, :name, :surname, :mobile, :email, :school,
:schoolprovince, :gradex, :degree, :student_majorcode, :majorname, :student_typecode, :typename, :solution, :lineid)";
$stmt = $db->prepare($sql);
$stmt->bindParam(':studentcode', $studentcode);
$stmt->bindParam(':idcard', $idcard);
$stmt->bindParam(':prefix', $prefix);
$stmt->bindParam(':name', $name);
$stmt->bindParam(':surname', $surname);
$stmt->bindParam(':mobile', $mobile);
$stmt->bindParam(':email', $email);
$stmt->bindParam(':school', $school);
$stmt->bindParam(':schoolprovince', $schoolprovince);
$stmt->bindParam(':gradex', $gradex);
$stmt->bindParam(':degree', $degree);
$stmt->bindParam(':student_majorcode', $student_majorcode);
$stmt->bindParam(':majorname', $majorname);
$stmt->bindParam(':student_typecode', $student_typecode);
$stmt->bindParam(':typename', $typename);
$stmt->bindParam(':solution', $solution);
$stmt->bindParam(':lineid', $lineid);

```

3.2.5. คำสั่งใส่ข้อมูลลงในฐานข้อมูล

3.2.5. คำสั่งผูกข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.2.4. ก่อนบันทึกลงฐานข้อมูล

ภาพที่ 4.19 การเขียนโปรแกรมนำข้อมูลใส่ฐานข้อมูล

```

$sql = "INSERT INTO tb_student (studentcode, idcard, prefix, name, surname, mobile, email, school,
schoolprovince, gradex, degree, student_majorcode, majorname, student_typecode, typename, solution, lineid)
VALUES (:studentcode, :idcard, :prefix, :name, :surname, :mobile, :email, :school,
:schoolprovince, :gradex, :degree, :student_majorcode, :majorname, :student_typecode, :typename, :solution, :lineid)";
$stmt = $db->prepare($sql);
$stmt->bindParam(':studentcode', $studentcode);
$stmt->bindParam(':idcard', $studentcode);
$stmt->bindParam(':prefix', $prefix);
$stmt->bindParam(':name', $name);
$stmt->bindParam(':surname', $surname);
$stmt->bindParam(':mobile', $mobile);
$stmt->bindParam(':email', $email);
$stmt->bindParam(':school', $school);
$stmt->bindParam(':schoolprovince', $schoolprovince);
$stmt->bindParam(':gradex', $gradex);
$stmt->bindParam(':degree', $degree);
$stmt->bindParam(':student_majorcode', $student_majorcode);
$stmt->bindParam(':majorname', $majorname);
$stmt->bindParam(':student_typecode', $student_typecode);
$stmt->bindParam(':typename', $typename);
$stmt->bindParam(':solution', $solution);
$stmt->bindParam(':lineid', $lineid);

```

3.2.2. จับคู่ตัวแปรผิด จะทำให้ข้อมูลในฐานข้อมูลผิดพลาด

ภาพที่ 4.20 การเขียนโปรแกรมนำข้อมูลใส่ฐานข้อมูล ที่ไม่ถูกต้อง

3.3. การเขียนโปรแกรมระบบนำเข้าข้อมูลคะแนน

3.3.1. สร้างแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์

3.3.2. ใช้ enctype="multipart/form-data" ทุกครั้งกับแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับไฟล์

3.3.3. อัปโหลดไฟล์ไปเก็บไว้ที่ Server

3.3.4. เขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลที่อยู่ในไฟล์

3.3.5. เขียนโปรแกรมนำข้อมูลใส่ฐานข้อมูล

```

<div class="modal-body">
  <form role="form" action="importscore.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
    <div class="form-group">
      <label>File</label>
      <input class="form-control" type="file" name="importfile" required>
    </div>
    <button type="submit" class="btn btn-primary">Import</button>
  </form>
</div>

```

3.3.2. ใช้ enctype="multipart/form-data"

ภาพที่ 4.21 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์คะแนน

```

<div class="modal-body">
  <form role="form" action="importscore.php" method="post" >
    <div class="form-group">
      <label>File</label>
      <input class="form-control" type="file" name="importfile" required>
    </div>
    <button type="submit" class="btn btn-primary">Import</button>
  </form>
</div>

```

3.2.2. ลืมใส่ enctype

ภาพที่ 4.22 การเขียนโปรแกรมแบบฟอร์มอัปโหลดไฟล์คะแนน ที่ไม่ถูกต้อง

```

$FileType = strtolower(pathinfo($_FILES["importfile"]["name"],PATHINFO_EXTENSION));
$filename = date("YmdHis").".".$FileType;
$target_dir = "Doc/";
$target_file = $target_dir.$filename;

if (!move_uploaded_file($_FILES["importfile"]["tmp_name"], $target_file)) {
  $message = " พบข้อผิดพลาดของโปรแกรม ";
  echo "<script type='text/javascript'>";
  echo "alert('$message');";
  echo "</script>";
  echo "<meta http-equiv='refresh' content='1;URL=index_admin.php'>";
  exit;
}
include("adminconnectdb.php");

```

3.3.3. เปลี่ยนชื่อไฟล์เพื่อป้องกันชื่อไฟล์ซ้ำ

3.3.3. ฟังก์ชันอัปโหลดไฟล์

ภาพที่ 4.23 การเขียนโปรแกรมอัปโหลดไฟล์คะแนนไปเก็บไว้ที่ Server


```

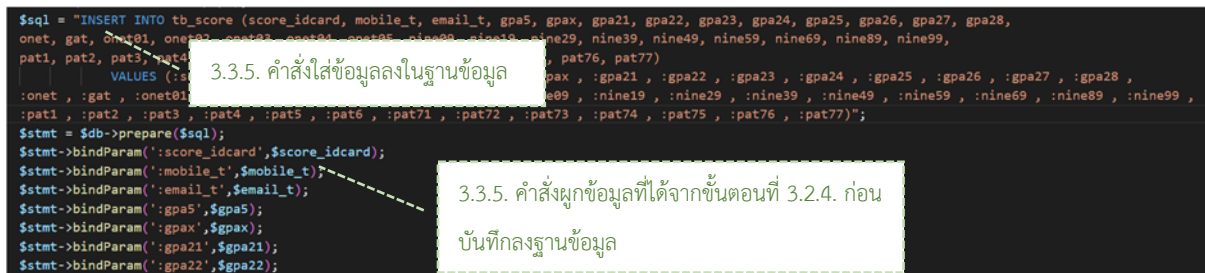
while(! feof($file))
{
    3.3.4. หมายถึงการวนลูปอ่านไฟล์จนกระทั่งสิ้นสุดไฟล์
    if($get && $i!=1){
        $score_idcard = $get[0];
        $mobile_t = $get[1];
        $email_t = $get[2];

        3.3.4. การอ่านข้อมูลในไฟล์มาใส่ตัวแปร

        $gpa21 = $get[5];
        $gpa22 = $get[6];
        $gpa23 = $get[7];
        $gpa24 = $get[8];
        $gpa25 = $get[9];
        $gpa26 = $get[10];
        $gpa27 = $get[11];
        $gpa28 = $get[12];
        $onet = $get[13];
        $gat = $get[14];
        $onet01 = $get[15];
        $onet02 = $get[16];
        $onet03 = $get[17];
        $onet04 = $get[18];
        $onet05 = $get[19];
        $nine09 = $get[20];
        $nine19 = $get[21];
        $nine29 = $get[22];
        $nine39 = $get[23];
        $nine49 = $get[24];
        $nine59 = $get[25];
        $nine69 = $get[26];
        $nine89 = $get[27];
        $nine99 = $get[28];
        $pat1 = $get[29];
        $pat2 = $get[30];
        $pat3 = $get[31];
        $pat4 = $get[32];
        $pat5 = $get[33];
        $pat6 = $get[34];
        $pat71 = $get[35];
        $pat72 = $get[36];
        $pat73 = $get[37];
        $pat74 = $get[38];
        $pat75 = $get[39];
        $pat76 = $get[40];
        $pat77 = $get[41];
        $stmt->execute();
    }
    $i++;
}

```

ภาพที่ 4.24 การเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลคะแนนที่อยู่ในไฟล์



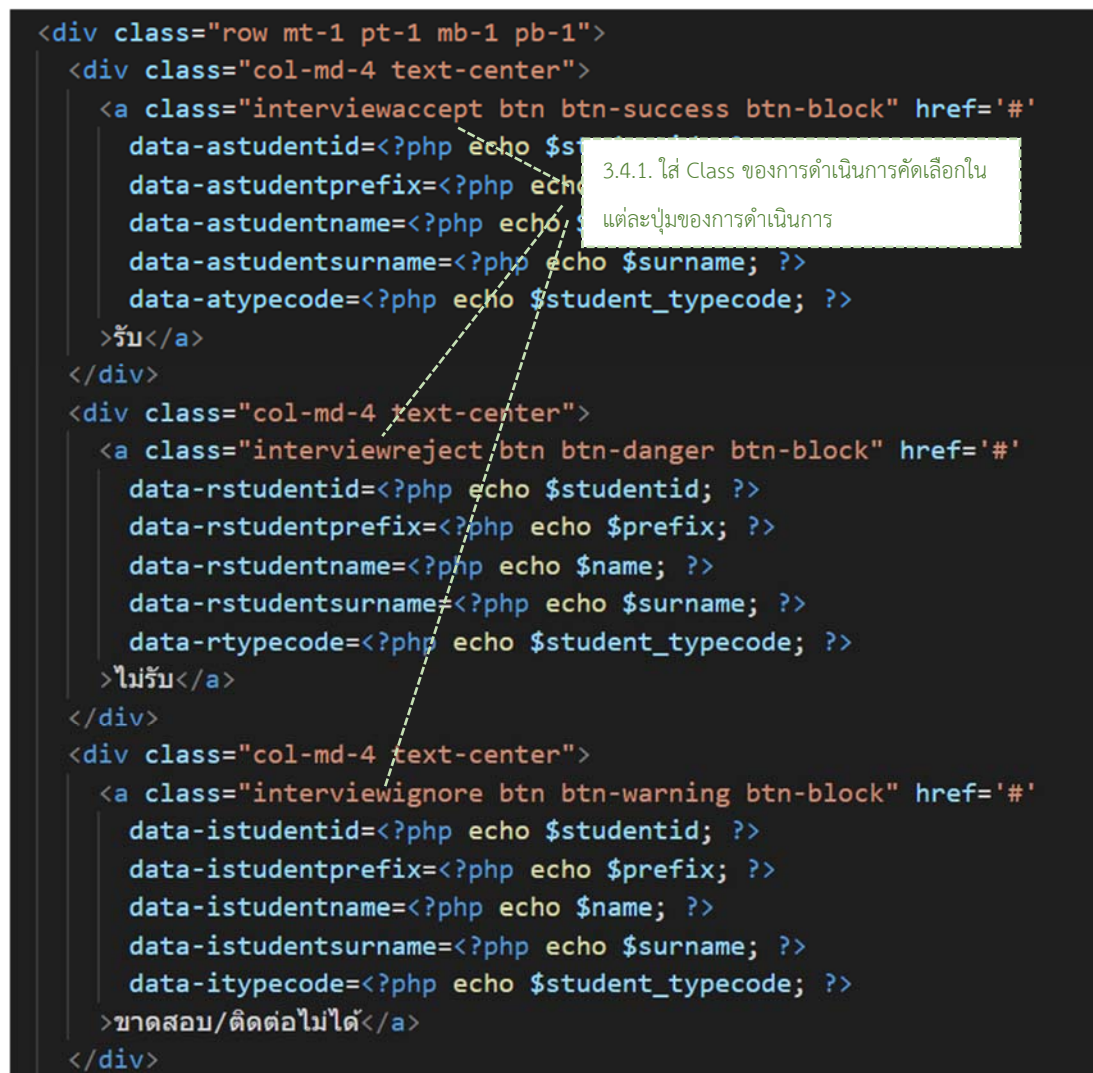
ภาพที่ 4.25 การเขียนโปรแกรมนำข้อมูลคะแนนใส่ฐานข้อมูล

3.4. การเขียนโปรแกรมระบบการดำเนินการคัดเลือก

3.4.1. เขียนโปรแกรมสร้างปุ่มการดำเนินการคัดเลือก (รับ/ไม่รับ/ขาดสอบ)

3.4.2. เขียนโปรแกรมสร้างฟังก์ชันการดำเนินการคัดเลือก (รับ/ไม่รับ/ขาดสอบ)

3.4.3. เขียนโปรแกรมสร้างกล่องข้อความโต้ตอบสำหรับคณะกรรมการคัดเลือก



ภาพที่ 4.26 การเขียนโปรแกรมสร้างปุ่มการดำเนินการคัดเลือก

```

<div class="row mt-1 pt-1 mb-1 pb-1">
  <div class="col-md-4 text-center">
    <a class="interviewaccept btn btn-success btn-block" href="#"
      data-astudentid=<?php echo $studentid; ?>
      data-astudentprefix=<?php echo $prefix; ?>
      data-astudentname=<?php echo $name; ?>
      data-astudentsurname=<?php echo $surname; ?>
      data-atypecode=<?php echo $student_typecode; ?>
    >รับ</a>
  </div>
  <div class="col-md-4 text-center">
    <a class="interviewaccept btn btn-danger btn-block" href="#"
      data-rstudentid=<?php echo $studentid; ?>
      data-rstudentprefix=<?php echo $prefix; ?>
      data-rstudentname=<?php echo $name; ?>
      data-rstudentsurname=<?php echo $surname; ?>
      data-rtypecode=<?php echo $student_typecode; ?>
    >ไม่รับ</a>
  </div>
  <div class="col-md-4 text-center">
    <a class="interviewignore btn btn-warning btn-block" href="#"
      data-istudentid=<?php echo $studentid; ?>
      data-istudentprefix=<?php echo $prefix; ?>
      data-istudentname=<?php echo $name; ?>
      data-istudentsurname=<?php echo $surname; ?>
      data-itypecode=<?php echo $student_typecode; ?>
    >ขาดสอบ/ติดต่อไม่ได้</a>
  </div>
</div>

```

3.4.1. ใส่ Class ผิดปุ่มหรือซ้ำกัน จะทำให้ปุ่ม
ทำงานผิดพลาด

ภาพที่ 4.27 การเขียนโปรแกรมสร้างปุ่มการดำเนินการคัดเลือก ที่ไม่ถูกต้อง

```

$('.interviewaccept').click(function(){
    // get data from edit btn
    var astudentid = $(this).attr('data-astudentid');
    var astudentprefix = $(this).attr('data-astudentprefix');
    var astudentname = $(this).attr('data-astudentname');
    var astudentsurname = $(this).attr('data-astudentsurname');
    var atypecode = $(this).attr('data-atypecode');

    // set value to modal
    $('#astudentid').val(astudentid);
    $('#atypecode').val(atypecode);
    $('#astudentprefix').text(astudentprefix);
    $('#astudentname').text(astudentname);
    $('#astudentsurname').text(astudentsurname);

    $('#ModalAccept').modal({backdrop: 'static', keyboard: false});
});

$('.interviewreject').click(function(){
    // get data from edit btn
    var rstudentid = $(this).attr('data-rstudentid');
    var rstudentprefix = $(this).attr('data-rstudentprefix');
    var rstudentname = $(this).attr('data-rstudentname');
    var rstudentsurname = $(this).attr('data-rstudentsurname');
    var rtypecode = $(this).attr('data-rtypecode');

    // set value to modal
    $('#rstudentid').val(rstudentid);
    $('#rtypecode').val(rtypecode);
    $('#rstudentprefix').text(rstudentprefix);
    $('#rstudentname').text(rstudentname);
    $('#rstudentsurname').text(rstudentsurname);

    $('#ModalReject').modal({backdrop: 'static', keyboard: false});
});

$('.interviewignore').click(function(){
    // get data from edit btn
    var istudentid = $(this).attr('data-istudentid');
    var istudentprefix = $(this).attr('data-istudentprefix');
    var istudentname = $(this).attr('data-istudentname');
    var istudentsurname = $(this).attr('data-istudentsurname');
    var itypecode = $(this).attr('data-itypecode');

    // set value to modal
    $('#istudentid').val(istudentid);
    $('#itypecode').val(itypecode);
    $('#istudentprefix').text(istudentprefix);
    $('#istudentname').text(istudentname);
    $('#istudentsurname').text(istudentsurname);

    $('#ModalIgnore').modal({backdrop: 'static', keyboard: false});
});

```

3.4.2. ตั้งชื่อ Class การทำงานของปุ่มให้ตรงกับที่กำหนดไว้ในขั้นตอน 3.4.1.

ภาพที่ 4.28 การเขียนโปรแกรมสร้างฟังก์ชันการดำเนินการคัดเลือก


```

$('.interviewaccept').click(function(){
    // get data from edit btn
    var astudentid = $(this).attr('data-astudentid');
    var astudentprefix = $(this).attr('data-astudentprefix');
    var astudentname = $(this).attr('data-astudentname');
    var astudentsurname = $(this).attr('data-astudentsurname');
    var atypecode = $(this).attr('data-atypecode');

    // set value to modal
    $('#astudentid').val(astudentid);
    $('#atypecode').val(atypecode);
    $('#astudentprefix').text(astudentprefix);
    $('#astudentname').text(astudentname);
    $('#astudentsurname').text(astudentsurname);

    $('#ModalAccept').modal({backdrop: 'static', keyboard: false});
});

$('.interviewaccept').click(function(){
    // get data from edit btn
    var rstudentid = $(this).attr('data-rstudentid');
    var rstudentprefix = $(this).attr('data-rstudentprefix');
    var rstudentname = $(this).attr('data-rstudentname');
    var rstudentsurname = $(this).attr('data-rstudentsurname');
    var rtypecode = $(this).attr('data-rtypecode');

    // set value to modal
    $('#rstudentid').val(rstudentid);
    $('#rtypecode').val(rtypecode);
    $('#rstudentprefix').text(rstudentprefix);
    $('#rstudentname').text(rstudentname);
    $('#rstudentsurname').text(rstudentsurname);

    $('#ModalReject').modal({backdrop: 'static', keyboard: false});
});

$('.interignore').click(function(){
    // get data from edit btn
    var istudentid = $(this).attr('data-istudentid');
    var istudentprefix = $(this).attr('data-istudentprefix');
    var istudentname = $(this).attr('data-istudentname');
    var istudentsurname = $(this).attr('data-istudentsurname');
    var itypecode = $(this).attr('data-itypecode');

    // set value to modal
    $('#istudentid').val(istudentid);
    $('#itypecode').val(itypecode);
    $('#istudentprefix').text(istudentprefix);
    $('#istudentname').text(istudentname);
    $('#istudentsurname').text(istudentsurname);

    $('#ModalIgnore').modal({backdrop: 'static', keyboard: false});
});

```

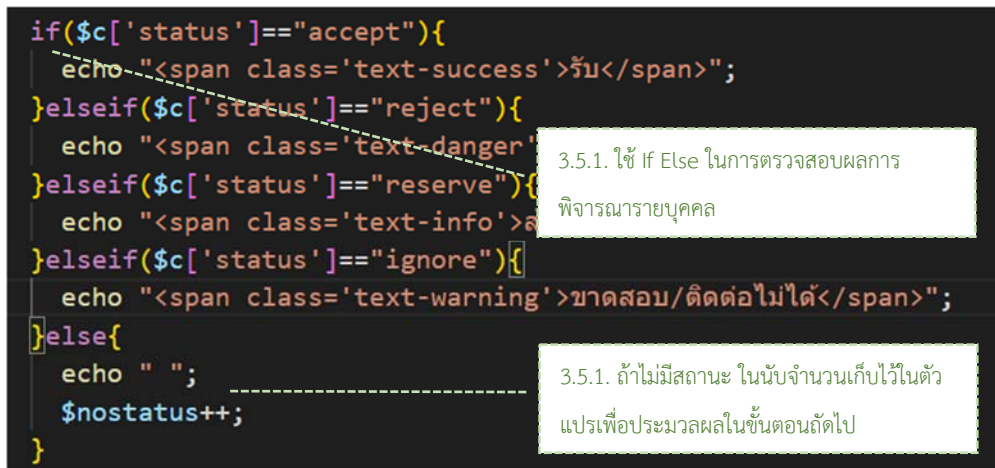
3.4.2. ตั้งชื่อ Class การทำงานของปุ่มซ้ำกัน
หรือพิมพ์ไม่ตรงกับที่กำหนดไว้ในขั้นตอน 3.4.1.
จะทำให้ปุ่มมีการทำงานที่ผิดพลาด

ภาพที่ 4.29 การเขียนโปรแกรมสร้างฟังก์ชันการดำเนินการคัดเลือก ที่ไม่ถูกต้อง

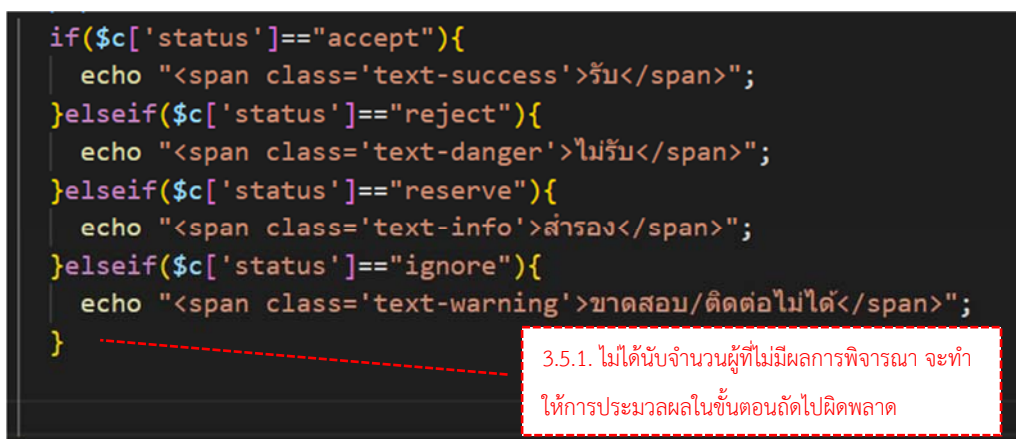
3.5. การเขียนโปรแกรมระบบประมวลผลการคัดเลือก

3.5.1. เขียนโปรแกรมตรวจสอบผลการพิจารณารายบุคคล

3.5.2. เขียนโปรแกรมควบคุมการแสดงผลปุ่มการประมวลผลการคัดเลือกโดยอิงจากผลการพิจารณาคัดเลือก



ภาพที่ 4.30 การเขียนโปรแกรมตรวจสอบผลการพิจารณารายบุคคล



ภาพที่ 4.31 การเขียนโปรแกรมตรวจสอบผลการพิจารณารายบุคคล ที่ไม่ถูกต้อง

```

if($nostatus == 0){
    if(empty($submitname)){
        if(!empty($_SESSION['ses_lectname'])){
            $officername = $_SESSION['ses_lectname'];
            echo "<a class='submitfirst btn btn-secondary' href='#'
                data-s2majorcode='". $majorcode ."
                data-s2typecode='". $typecode ."
                data-s2officername='". $officername ."
            >ส่งผลการคัดเลือก</a>";
        }else{
            echo "<a class='submitfirst btn btn-secondary' href='#'
                data-smajorcode='". $majorcode ."
                data-stypecode='". $typecode ."
            >ส่งผลการคัดเลือก</a>";
        }
    }else{
        echo "<a class='printpaper btn btn-secondary' href='#'
            data-pmajorcode='". $majorcode ."
            data-ptypecode='". $typecode ."
        >พิมพ์ใบผลการคัดเลือก</a>";
    }
}else{
    echo "<a class='btn btn-info disabled' target='_

```

3.5.2. ตรวจสอบจำนวนผู้ที่ไม่มีการพิจารณา
ถ้าผลการพิจารณาครบแล้ว ให้ส่งผลได้

3.5.2. ถ้าผลการพิจารณายังไม่ครบ ใช้คำสั่ง
disabled เพื่อปิดปุ่มส่งผล

ภาพที่ 4.32 การเขียนโปรแกรมควบคุมการแสดงผลปุ่มการประมวลผลการคัดเลือก

3.6. การเขียนโปรแกรมระบบพิมพ์ใบรายผลการคัดเลือก

3.6.1. เรียกใช้ Plugin สร้างไฟล์ PDF

3.6.2. ดึงข้อมูลสาขาวิชาและข้อมูลผู้สมัครจากฐานข้อมูล

3.6.3. นำข้อมูลเข้า Plugin ที่เตรียมไว้และเรียกใช้ฟังก์ชันการพิมพ์ไฟล์ PDF

```

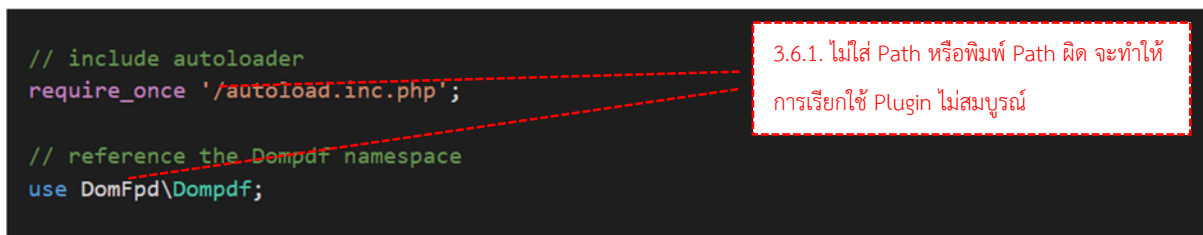
// include autoloader
require_once 'dompdf/autoload.inc.php';

// reference the Dompdf namespace
use Dompdf\Dompdf;

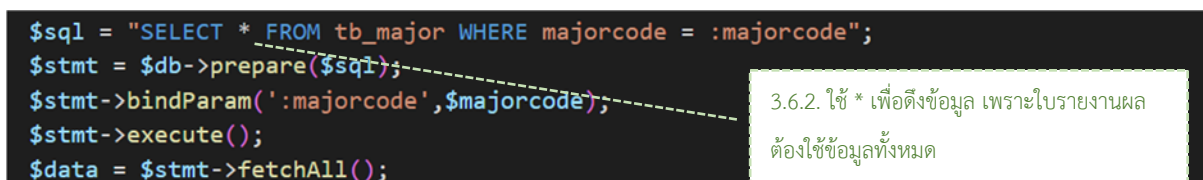
```

3.6.1. เรียกใช้ Plugin PDF และใส่ Path ให้
ถูกต้องตามที่วาง Plugin ไว้

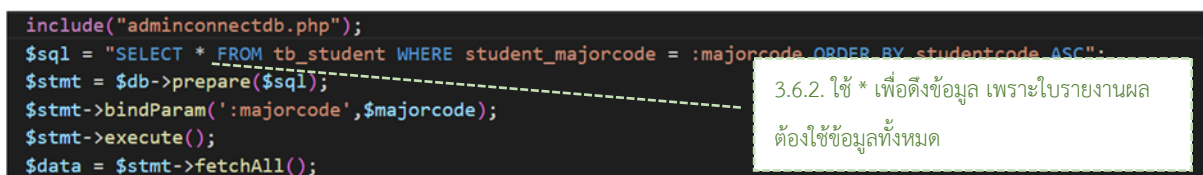
ภาพที่ 4.33 การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ Plugin สร้างไฟล์ PDF



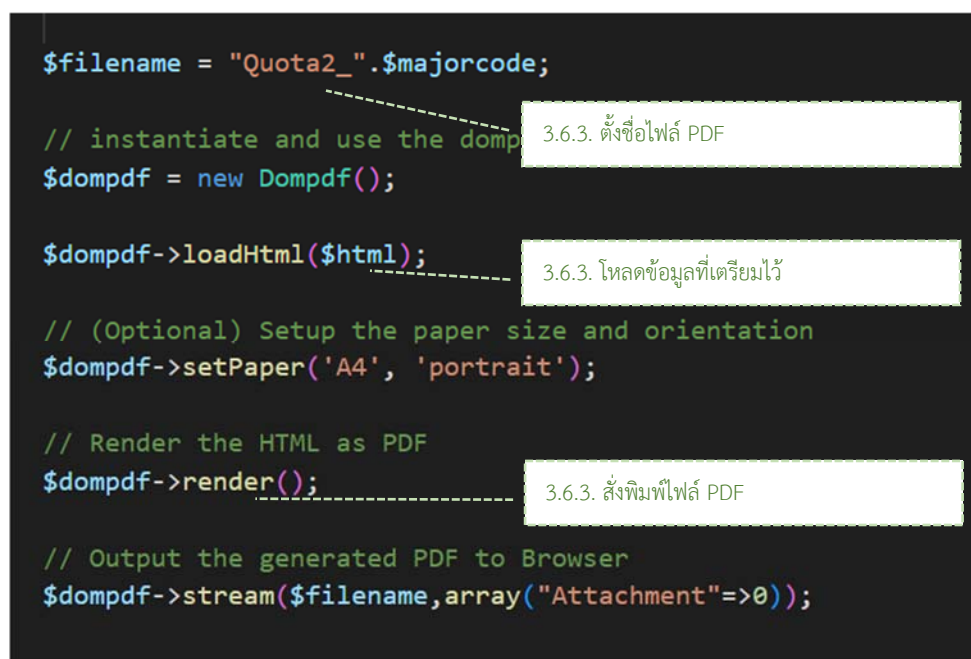
ภาพที่ 4.34 การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ Plugin สร้างไฟล์ PDF ที่ไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 4.35 การเขียนโปรแกรมดึงข้อมูลสาขาวิชาจากฐานข้อมูล



ภาพที่ 4.36 การเขียนโปรแกรมดึงข้อมูลผู้สมัครจากฐานข้อมูล



ภาพที่ 4.37 การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ฟังก์ชันการพิมพ์ไฟล์ PDF


```

$filename = "";
// instantiate and use the
$dompdf = new Dompdf();

$dompdf->loadHtml();
// (Optional) Setup the paper
$dompdf->setPaper('A4', 'portrait');

// Render the HTML as PDF
$dompdf->render();

// Output the generated PDF to Browser
$dompdf->stream($filename,array("Attachment"=>0));

```

3.6.3. ไม่ได้ตั้งชื่อไฟล์จะทำให้ส่งพิมพ์ไม่ได้

3.6.3. ไม่ได้โหลดข้อมูลจะทำให้ได้หน้ากระดาษเปล่า

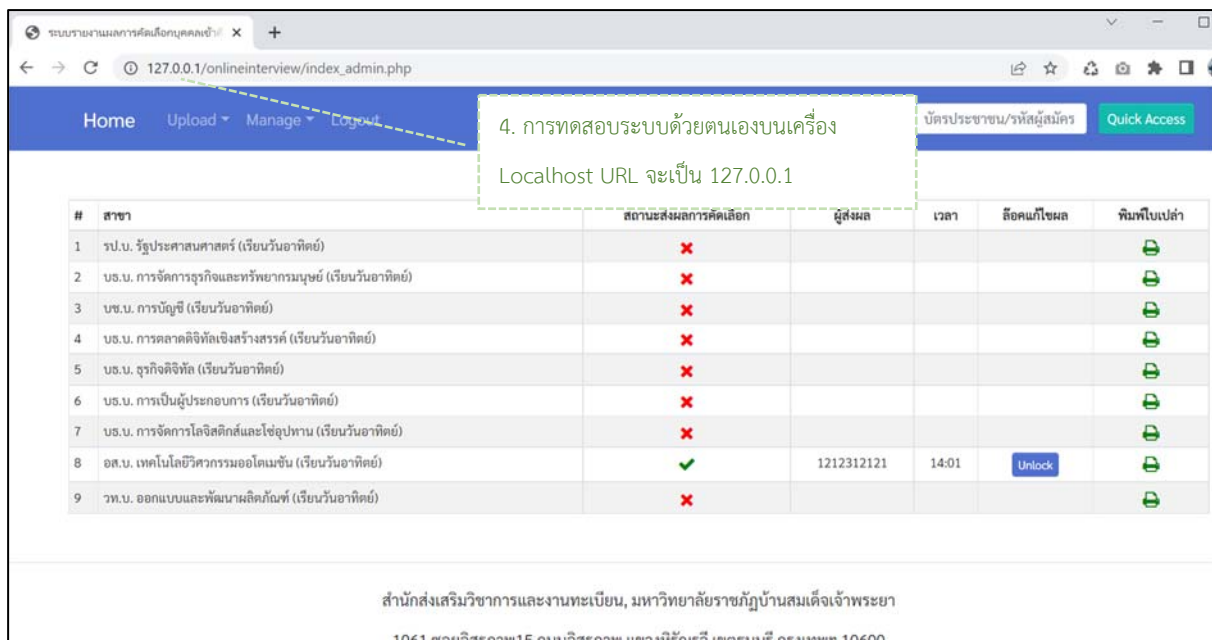
ภาพที่ 4.38 การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ฟังก์ชันการพิมพ์ไฟล์ PDF ที่ไม่ถูกต้อง

4. ทดสอบระบบ

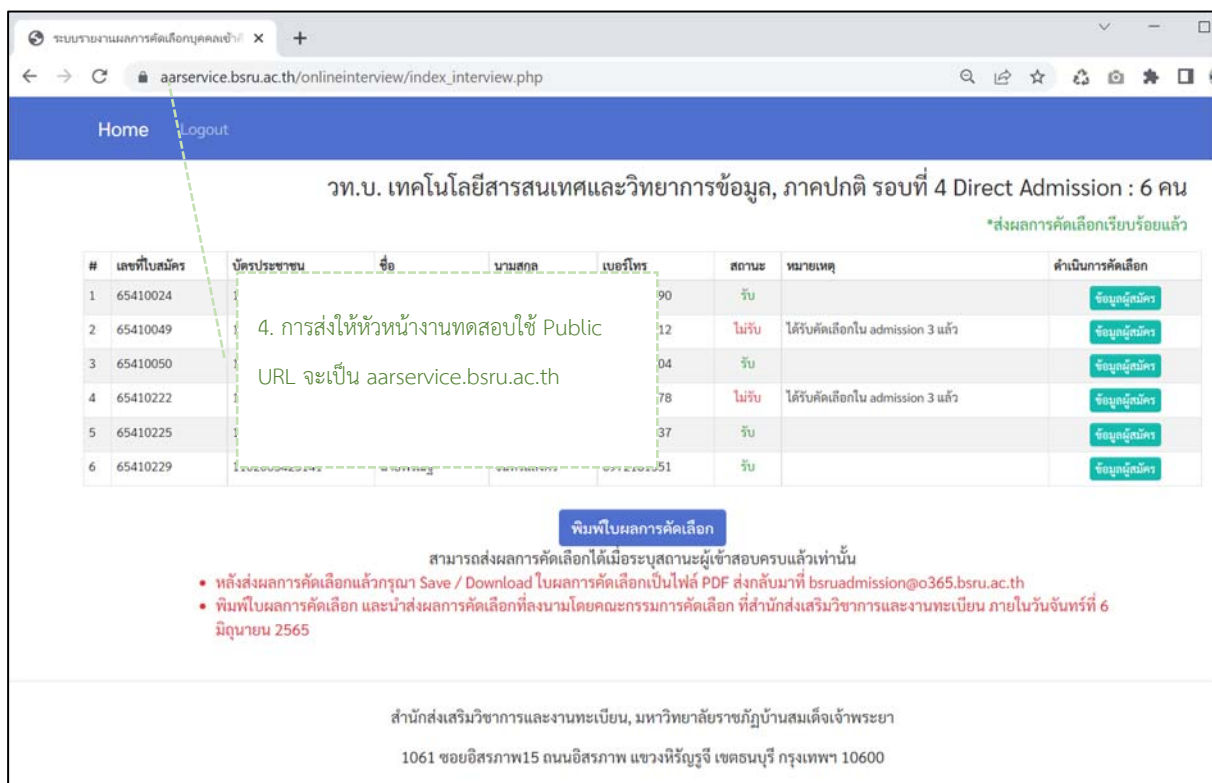
หลังจากที่เขียนโปรแกรมระบบ และสร้างฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้แล้ว ขั้นตอนถัดไปคือการทดสอบระบบก่อนนำไปใช้จริง โดยผู้เขียนทดสอบด้วยตนเองก่อนด้วยระบบ Localhost บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวจนเป็นที่แน่ใจแล้วว่าระบบทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงนำให้หัวหน้างานทดสอบอีกครั้งด้วยการ Public บนระบบ Server

ขั้นตอนนี้ผู้ปฏิบัติงานต้องทำตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้และเขียนโปรแกรมให้ตรงตามที่ได้ออกแบบไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวพร้อมกับทดสอบการทำงานของระบบ การทำงานของฟังก์ชัน และการทำงานของฐานข้อมูลให้ตรงตามที่ได้ออกแบบไว้ก่อนที่จะนำไปใช้บน Public Server เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยของข้อมูล และการทำงานของระบบโดยรวม

เมื่อทดสอบระบบด้วยตนเองแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือส่งให้หัวหน้างานทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ เมื่อหัวหน้างานทดสอบการทำงานและเห็นว่าระบบพร้อมที่จะนำไปใช้งานแล้ว จึงอนุมัติให้ใช้งานระบบ



ภาพที่ 4.39 ตัวอย่างการทดสอบระบบบน Localhost



ภาพที่ 4.40 ตัวอย่างการทดสอบระบบบน Public Server

แบบการทดสอบการทำงาน

ระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

งานระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาสารสนเทศทางทะเบียน

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

รายการทดสอบ

ที่	รายการ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
1	การเข้าใช้งานจาก URL : https://aarservice.bsru.ac.th/onlineinterview	J		
2	การใช้งานระบบ Login	J		ใช้ครั้งแรก - ชื่อไม่ได้ในระบบ
3	การใช้งานระบบนำเข้าสู่ข้อมูลผู้สมัคร	J		อ้าง 3 ต, 3 ค
4	การใช้งานระบบนำเข้าสู่ข้อมูลคะแนน	J		
5	การใช้งานระบบการดำเนินการคัดเลือก	J		
6	การใช้งานระบบประมวลผลการคัดเลือก	J		
7	การใช้งานระบบพิมพ์ใบรายชื่อผลการคัดเลือก	J		
8	ความถูกต้องของฐานข้อมูลตารางผู้ดูแลระบบ	J		
9	ความถูกต้องของฐานข้อมูลตารางข้อมูลหลักสูตร	J		
10	ความถูกต้องของฐานข้อมูลตารางข้อมูลผู้สมัคร	J		
11	ความถูกต้องของฐานข้อมูลตารางข้อมูลคะแนนผู้สมัคร	J		

ผลการทดสอบระบบ ☒ นำไปใช้งานได้ ☐ ต้องปรับปรุง

.....
อ.ณัฐ

(ผศ.ณัฐธรมน ทิบบินทร์กร)

รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

งานระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาสารสนเทศทางทะเบียน

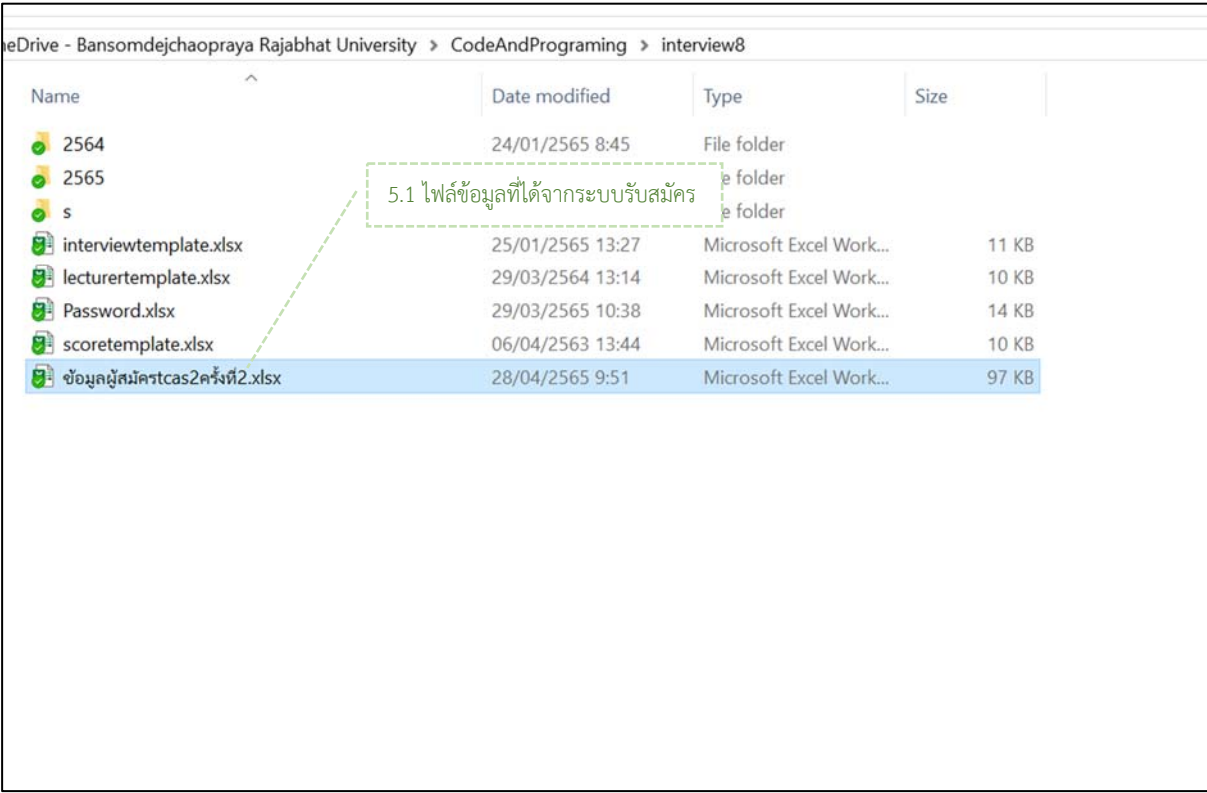
ภาพที่ 4.41 แบบทดสอบและประเมินโปรแกรมโดยหัวหน้างาน

5. นำข้อมูลผู้สมัครเข้าระบบ

เมื่อถึงรอบรับสมัครตามที่มหาวิทยาลัยหรือที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยมีการประกาศรับสมัคร และมีการกำหนดวันปิดรับสมัครและวันสอบสัมภาษณ์ประจำรอบรับสมัครแล้ว ผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศที่มีหน้าที่ดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีหน้าที่ต้องนำข้อมูลผู้สมัครจากระบบรับสมัครหลักของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เข้าระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ผู้เขียนพัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

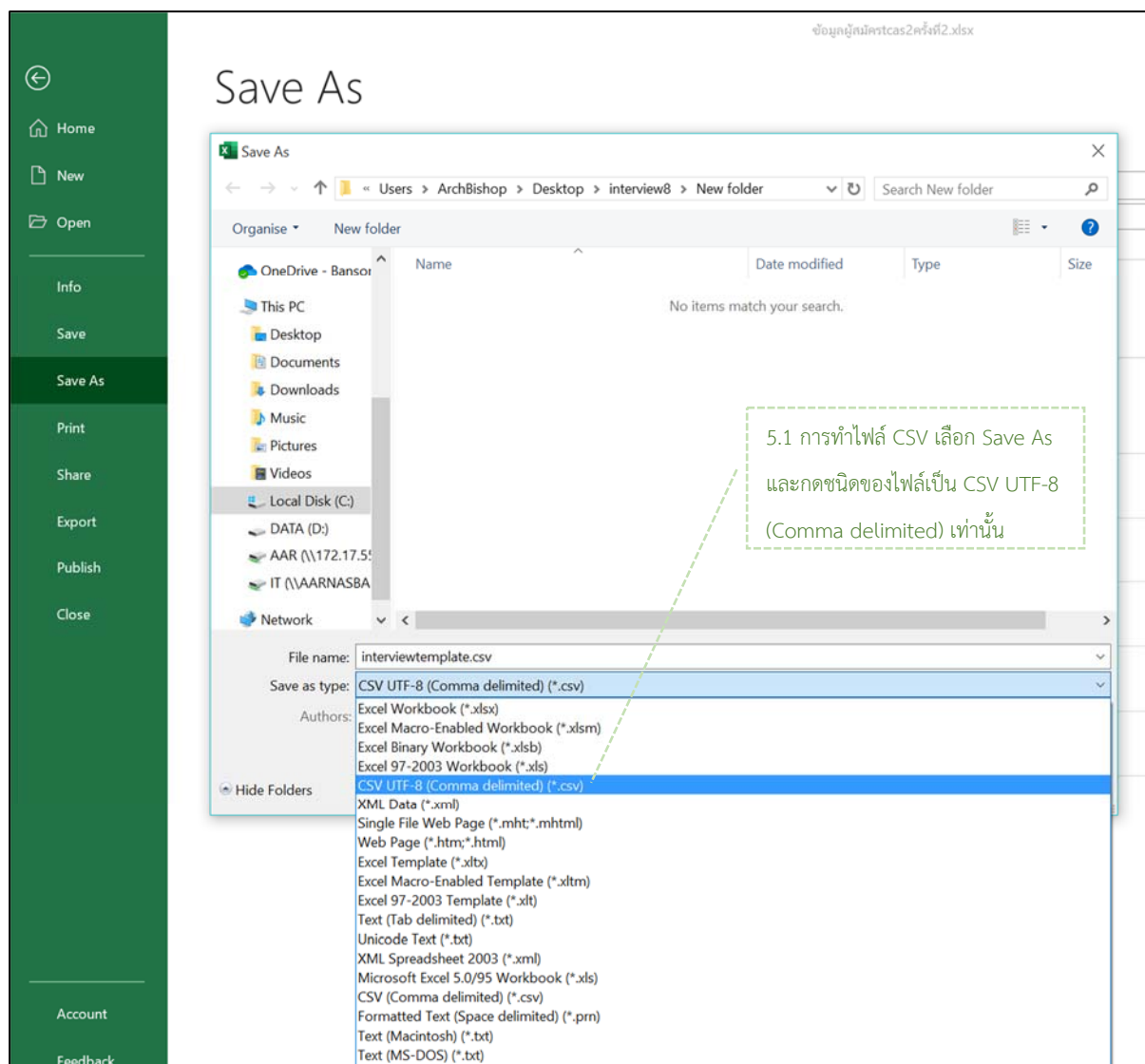
5.1. เตรียมข้อมูลเป็นไฟล์ CSV

5.2. นำข้อมูลผู้สมัครเข้าระบบด้วยเมนู Upload -> นำเข้าผู้สมัคร

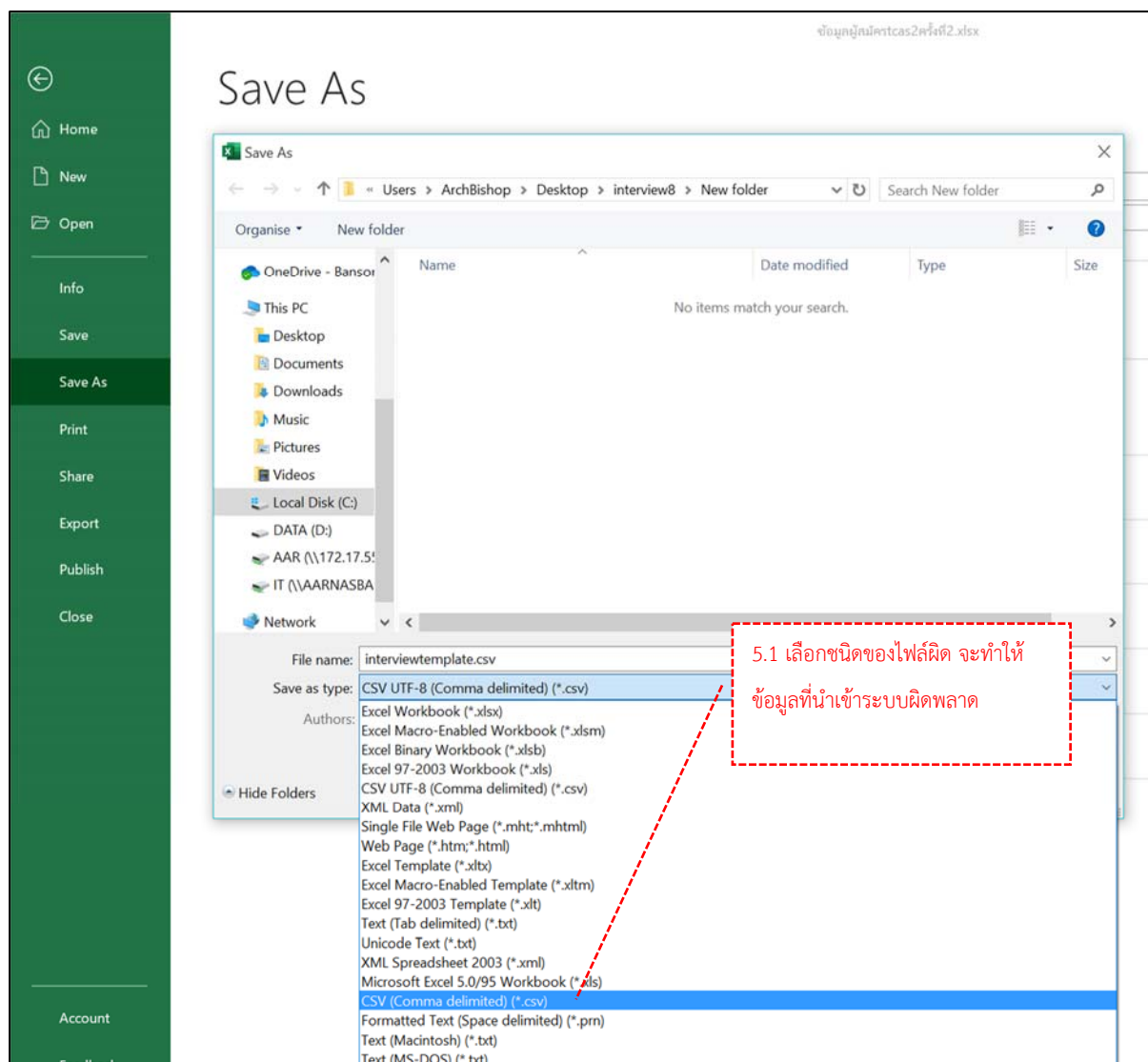


Name	Date modified	Type	Size
2564	24/01/2565 8:45	File folder	
2565		Folder	
s		Folder	
interviewtemplate.xlsx	25/01/2565 13:27	Microsoft Excel Work...	11 KB
lecturertemplate.xlsx	29/03/2564 13:14	Microsoft Excel Work...	10 KB
Password.xlsx	29/03/2565 10:38	Microsoft Excel Work...	14 KB
scoretemplate.xlsx	06/04/2563 13:44	Microsoft Excel Work...	10 KB
ข้อมูลผู้สมัครcas2ครั้งที่2.xlsx	28/04/2565 9:51	Microsoft Excel Work...	97 KB

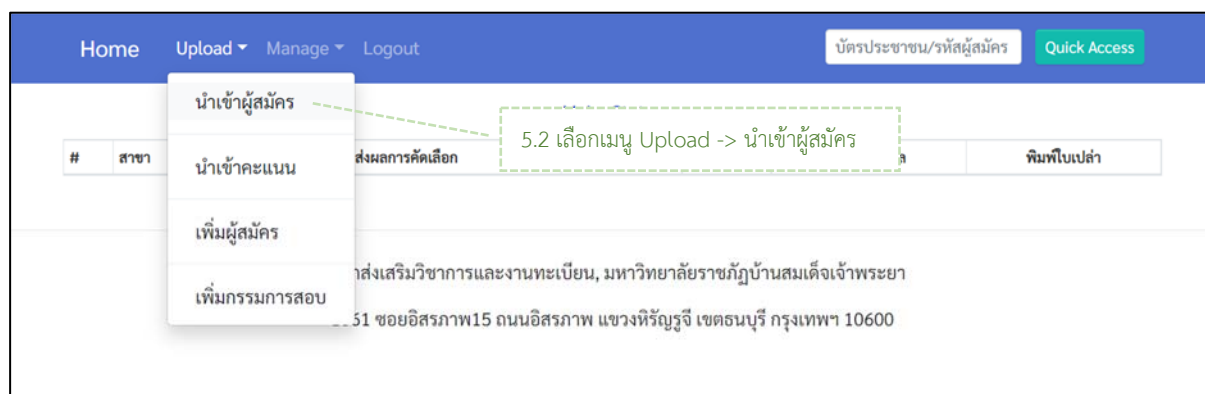
ภาพที่ 4.42 ตัวอย่างไฟล์ Excel ที่ได้จากระบบรับสมัครของมหาวิทยาลัย



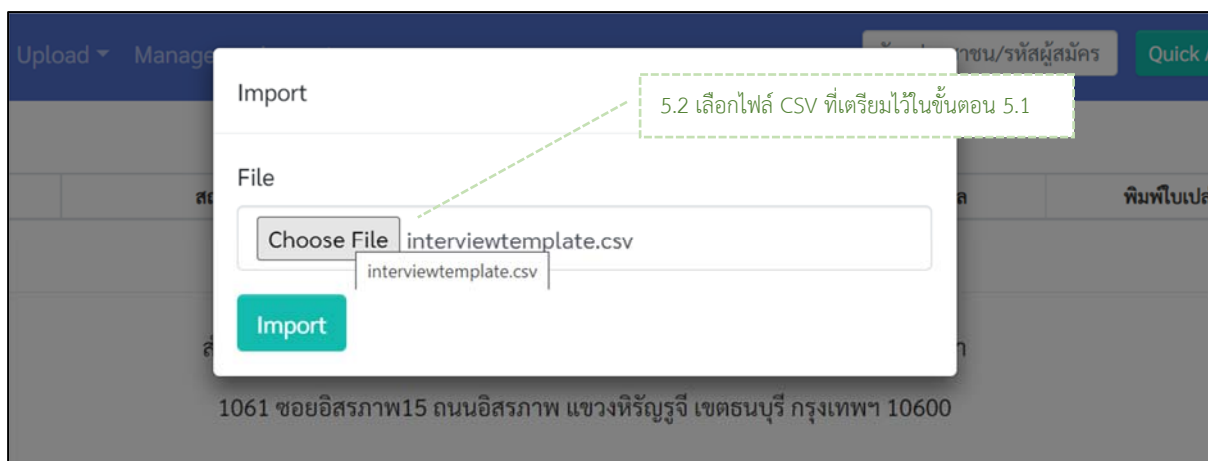
ภาพที่ 4.43 การเตรียมไฟล์ CSV ข้อมูลผู้สมัครด้วยโปรแกรม MS Excel



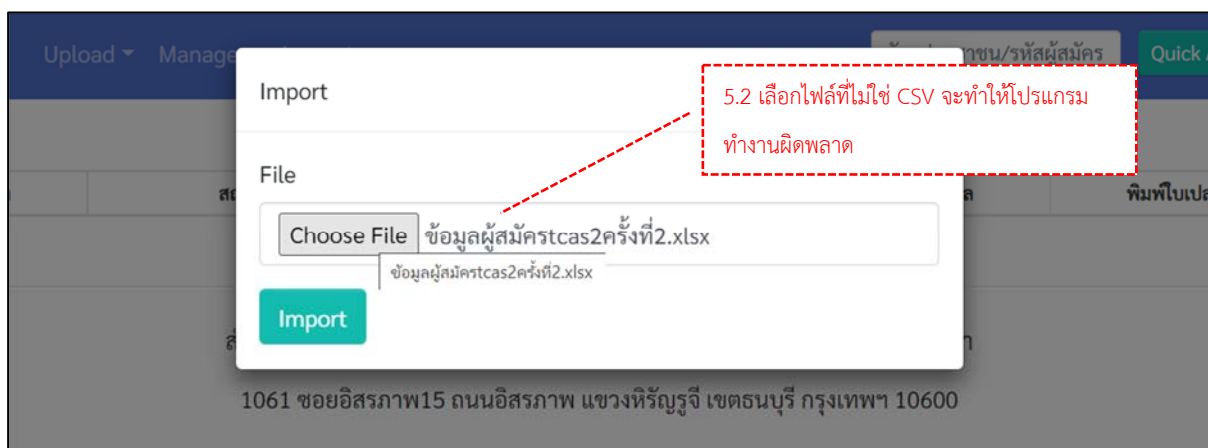
ภาพที่ 4.44 การเตรียมไฟล์ CSV ข้อมูลผู้สมัครด้วยโปรแกรม MS Excel ที่ไม่ถูกต้อง



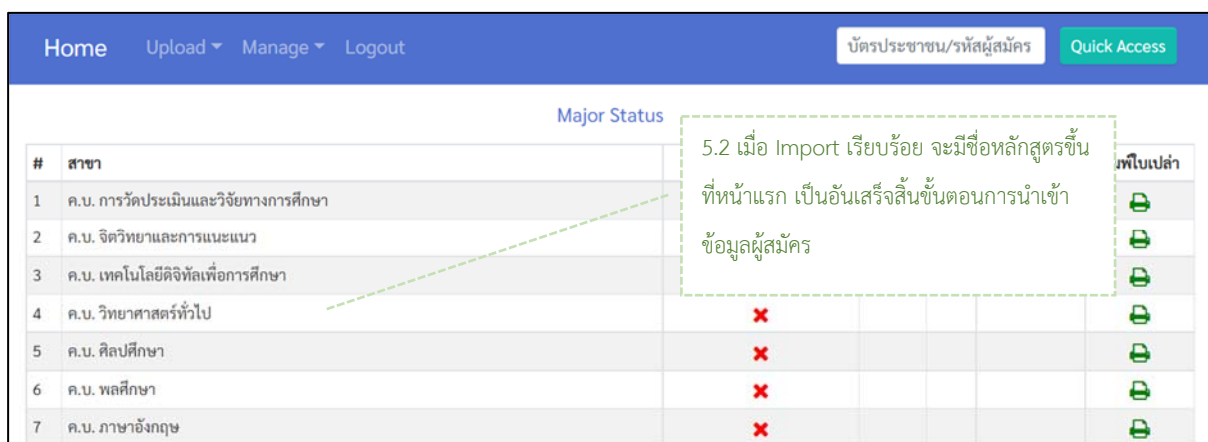
ภาพที่ 4.45 เลือกเมนู นำเข้าผู้สมัคร บนระบบ



ภาพที่ 4.46 เลือกไฟล์ CSV ข้อมูลผู้สมัครที่เตรียมไว้



ภาพที่ 4.47 ตัวอย่างการเลือกไฟล์ CSV ที่ไม่ถูกต้อง



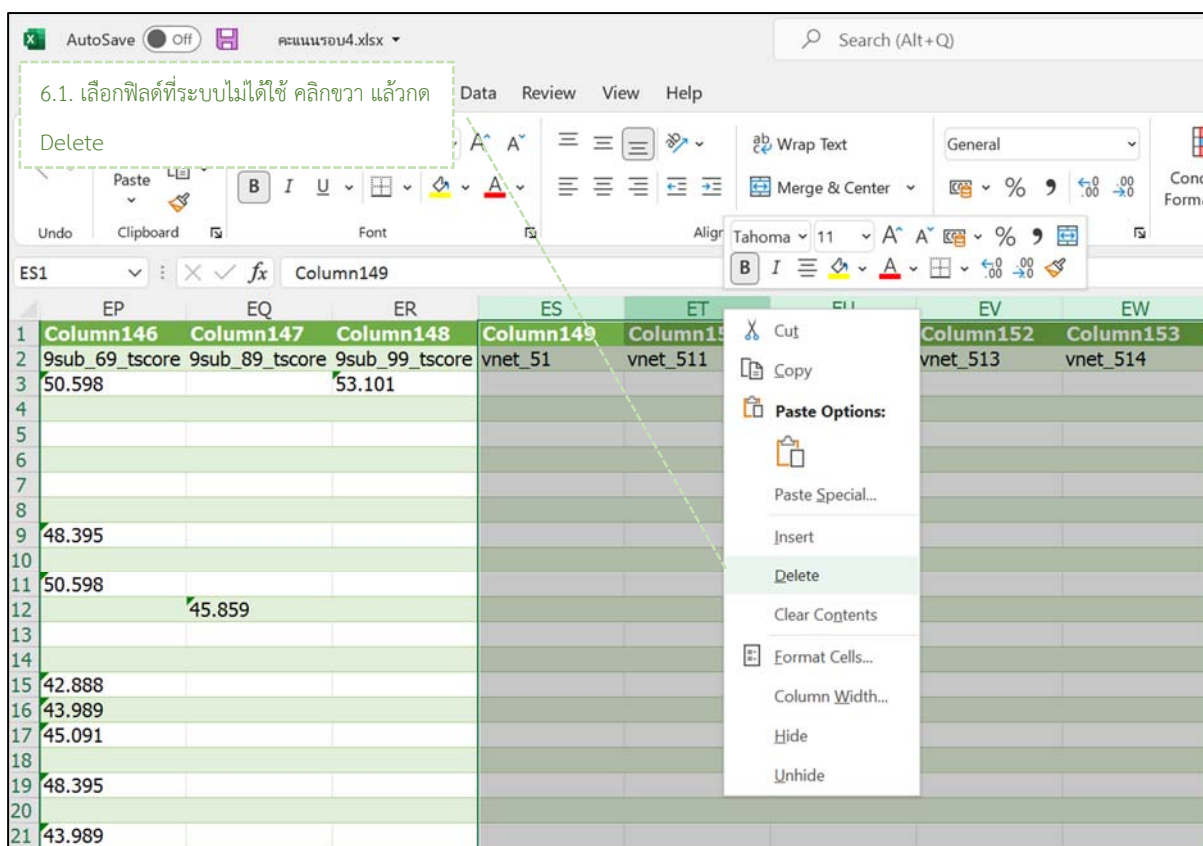
ภาพที่ 4.48 หน้าจอของระบบเมื่อนำเข้าข้อมูลผู้สมัครเรียบร้อยแล้ว

6. นำข้อมูลคะแนนเข้าระบบ

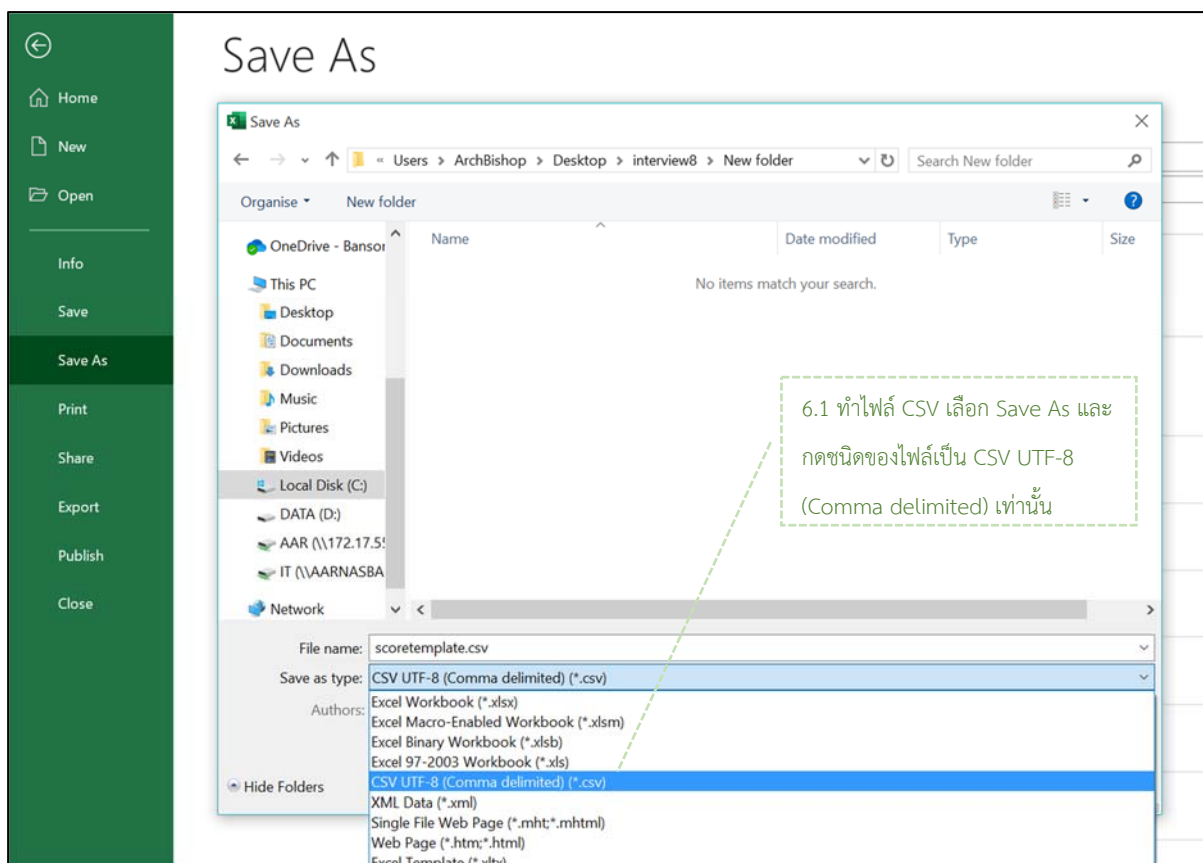
เมื่อผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศที่มีหน้าที่ดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา นำเข้าข้อมูลผู้สมัครตามขั้นตอนการปฏิบัติงานข้อ 5. เรียบร้อยแล้ว จะต้องนำข้อมูลคะแนนผู้สมัครจากระบบของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยเข้าระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเป็นขั้นตอนถัดไป โดยมีขั้นตอน ดังนี้

6.1. ลบฟิลด์ข้อมูลคะแนนที่ไม่ใช้ และแปลงไฟล์เป็น CSV

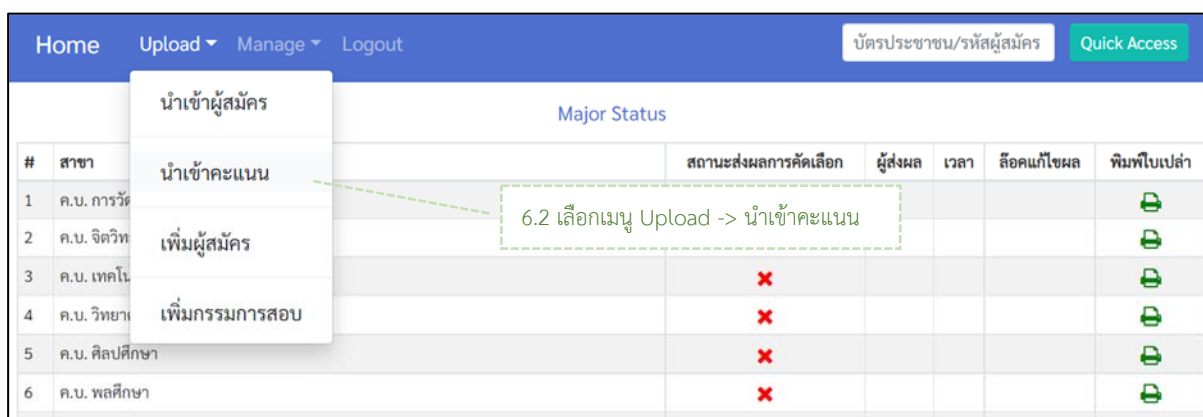
6.2. นำข้อมูลคะแนนเข้าระบบด้วยเมนู Upload -> นำเข้าคะแนน



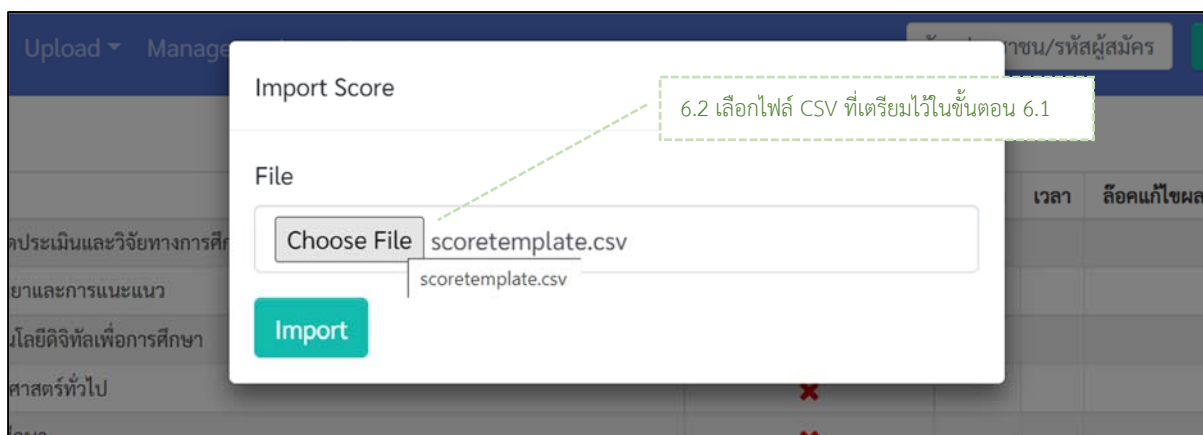
ภาพที่ 4.49 การลบฟิลด์ข้อมูลที่ไม่จำเป็นสำหรับระบบ



ภาพที่ 4.50 การเตรียมไฟล์ CSV ข้อมูลคะแนนผู้สมัครด้วยโปรแกรม MS Excel



ภาพที่ 4.51 เลือกเมนู นำเข้าคะแนน บนระบบ



ภาพที่ 4.52 เลือกไฟล์ CSV ข้อมูลคะแนนผู้สมัครที่เตรียมไว้

ข้อมูลคะแนนสอบกลาง ประเภทต่างๆ

6.2 เมื่อ Import เรียบร้อย ที่หน้าจอผู้สมัครจะปรากฏคะแนนที่ผู้สมัครสอบได้

ONET : 0
GAT : 83.765

ONET-01 วิชาภาษาไทย :	0	ความถนัดทางคณิตศาสตร์ (PAT 1) :	0
ONET-02 วิชาสังคมศึกษา :	0	ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ (PAT 2) :	0
ONET-03 วิชาภาษาอังกฤษ :	0	ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT 3) :	0
ONET-04 วิชาคณิตศาสตร์ :	0	ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ (PAT 4) :	0
ONET-05 วิชาวิทยาศาสตร์ :	0	ความถนัดทางวิชาชีพครู (PAT 5) :	0
วิชาสามัญ_09 ภาษาไทย :	0	ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์ (PAT 6) :	0
วิชาสามัญ_19 สังคมศึกษา :	0	ความถนัดทางภาษาฝรั่งเศส (PAT 7.1) :	0
วิชาสามัญ_29 ภาษาอังกฤษ :	17.5	ความถนัดทางภาษาเยอรมัน (PAT 7.2) :	0
วิชาสามัญ_39 คณิตศาสตร์ 1 :	0	ความถนัดทางภาษาญี่ปุ่น (PAT 7.3) :	0
วิชาสามัญ_49 ฟิสิกส์ :	0	ความถนัดทางภาษาจีน (PAT 7.4) :	0
วิชาสามัญ_59 เคมี :	0	ความถนัดทางภาษาอาหรับ (PAT 7.5) :	0
วิชาสามัญ_69 ชีววิทยา :	0	ความถนัดทางภาษาบาลี (PAT 7.6) :	0
วิชาสามัญ_89 คณิตศาสตร์ 2 :	0	ความถนัดทางภาษาเกาหลี (PAT 7.7) :	78
วิชาสามัญ_99 วิทยาศาสตร์ทั่วไป :	0		

ภาพที่ 4.53 หน้าจอของระบบเมื่อนำเข้าข้อมูลคะแนนผู้สมัครเรียบร้อยแล้ว

7. เปิดใช้งานระบบในวันสอบคัดเลือก

การเตรียมการเปิดใช้งานระบบในวันสอบคัดเลือก เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่หลักในกระบวนการรับสมัครจะเตรียมการจัดประชุมชี้แจงเกี่ยวกับแนวทางการ

ดำเนินงานสอบสัมภาษณ์ สำหรับคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ ในแต่ละรอบการรับสมัคร ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศที่มีหน้าที่ดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะต้องดำเนินการขั้นตอนที่ 5. นำข้อมูลผู้สมัครเข้าระบบ และขั้นตอนที่ 6. นำข้อมูลคะแนนผู้สมัครเข้าระบบ ให้เสร็จเรียบร้อยเพื่อเป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการเปิดใช้งานระบบ ก่อนวันที่เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่หลักในกระบวนการรับสมัครจัดประชุมชี้แจงคณะกรรมการคัดเลือก และเข้าร่วมประชุมตามวันและเวลาที่กำหนด



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน กลุ่มงานบริหารงานทั่วไป โทร ๑๗๑๐
 ที่ อว ๐๖๔๓.๐๒/ว ๒๘๖๖ วันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญประชุมชี้แจงเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานสอบสัมภาษณ์สำหรับคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ รอบที่ ๔ Direct Admission ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ (TCAS๖๕)

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์ /คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
 /คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/คณบดีคณะวิทยาการจัดการ /คณบดีวิทยาลัยการดนตรี
 /คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ตามที่มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการรับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา รอบที่ ๔ Direct Admission ตั้งแต่ ๒๐ พฤษภาคม - ๑ มิถุนายน ๒๕๖๕ ผ่านระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ และมีการกำหนดสอบสัมภาษณ์ ในวันอาทิตย์ที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๕ นั้น เพื่อให้การดำเนินงานสอบสัมภาษณ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จึงได้จัดการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานสอบสัมภาษณ์สำหรับคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ รอบที่ ๔ Direct Admission ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ (TCAS๖๕) โดยจะมีการจัดการประชุมในวันพฤหัสบดีที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๕ เวลา ๑๔.๐๐ น.

ในการนี้ จึงขอความอนุเคราะห์คณะ/วิทยาลัย ประชาสัมพันธ์การประชุมดังกล่าวไปยังสาขาวิชา โดยให้คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ เข้าร่วมประชุมผ่านการประชุมออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Zoom ได้ที่ URL <https://link.bsru.ac.th/ea5> หรือ Meeting ID: 945 0904 5603 Passcode: 1998

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(อาจารย์จันทน์ สิริคุณันท์)
 ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

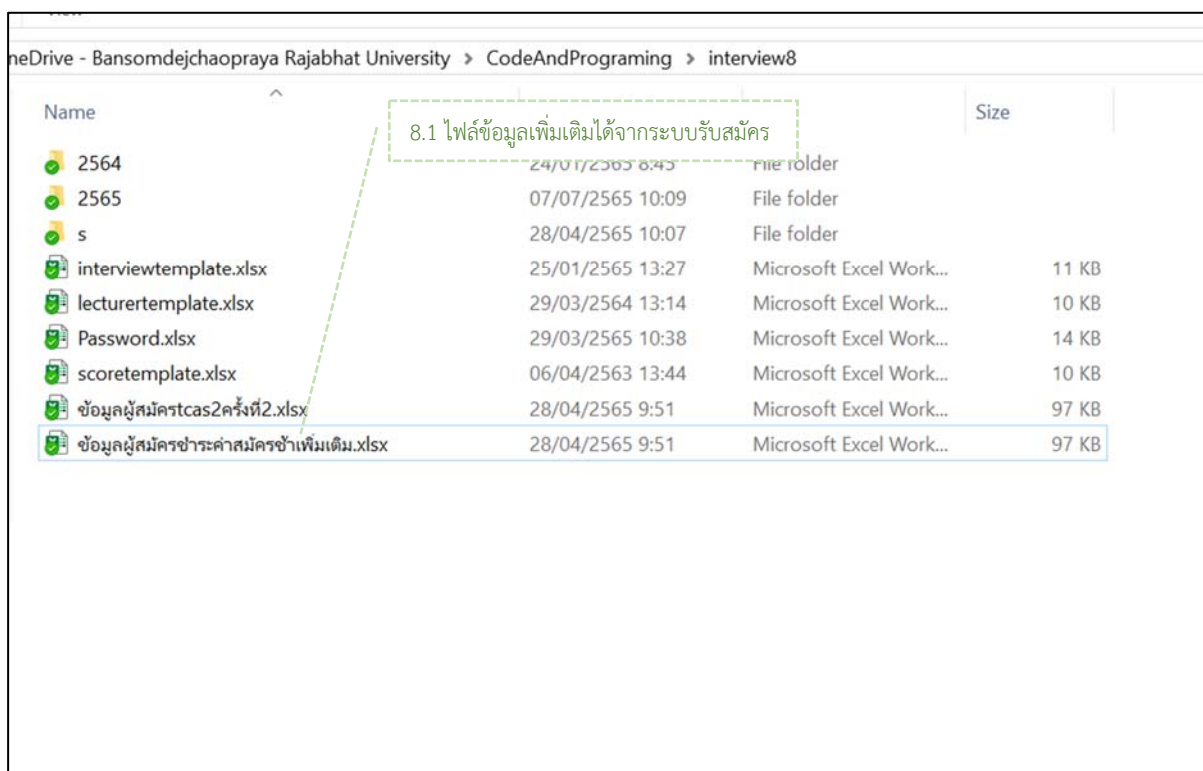
ภาพที่ 4.54 ตัวอย่างบันทึกข้อความขอเชิญคณะกรรมการคัดเลือกประชุมชี้แจง
 แนวทางการดำเนินงานสอบสัมภาษณ์

8. ดูแลการใช้งานระบบในวันสอบคัดเลือก

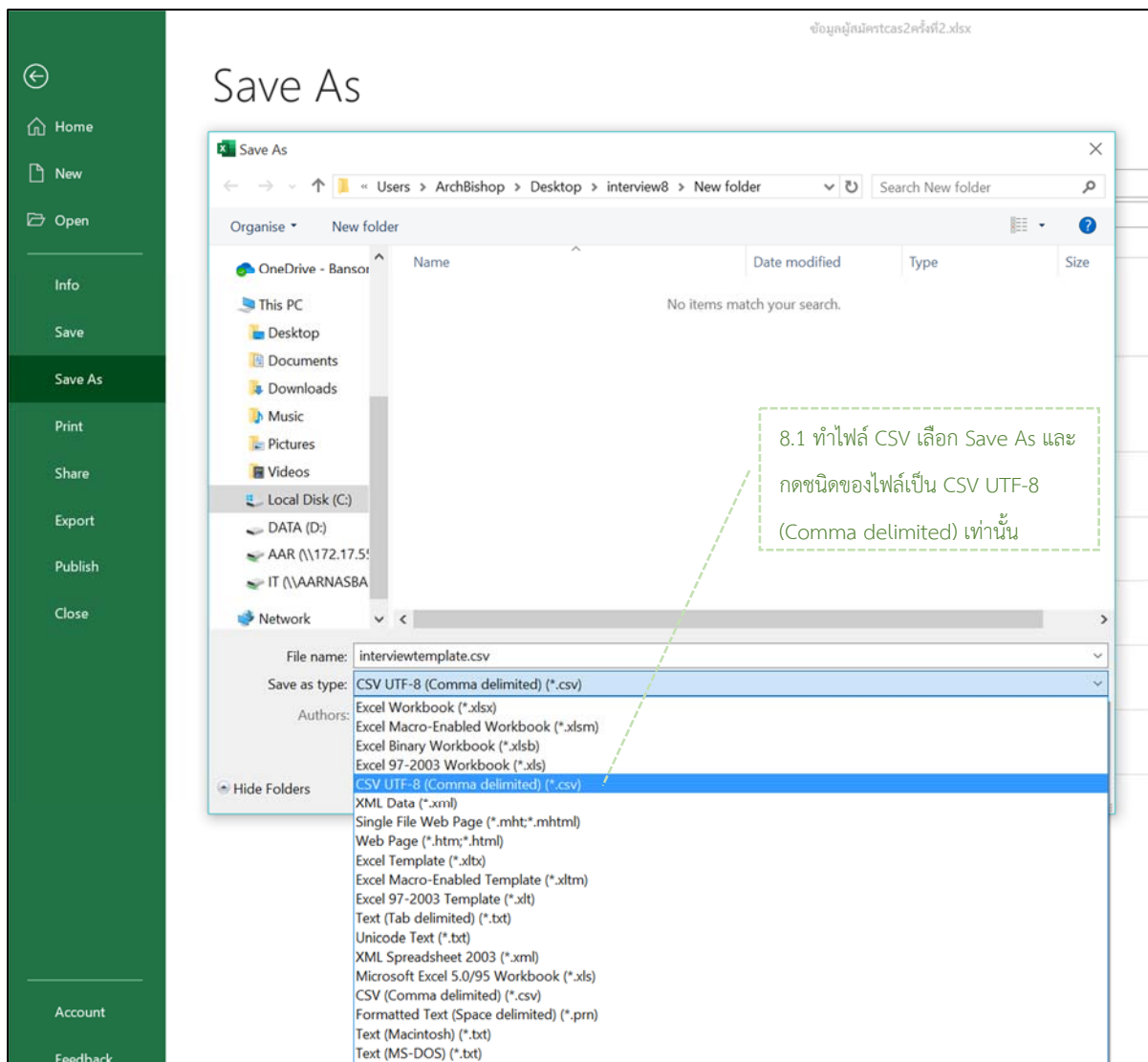
ในขณะที่ระบบเปิดใช้งานในวันสอบคัดเลือก ผู้ปฏิบัติหน้าที่ด้านระบบสารสนเทศที่มีหน้าที่ดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ต้องคอยอำนวยความสะดวกและแก้ปัญหาการใช้งานระบบให้แก่คณะกรรมการคัดเลือก โดยมีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

8.1. เพิ่มผู้สมัครที่มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์

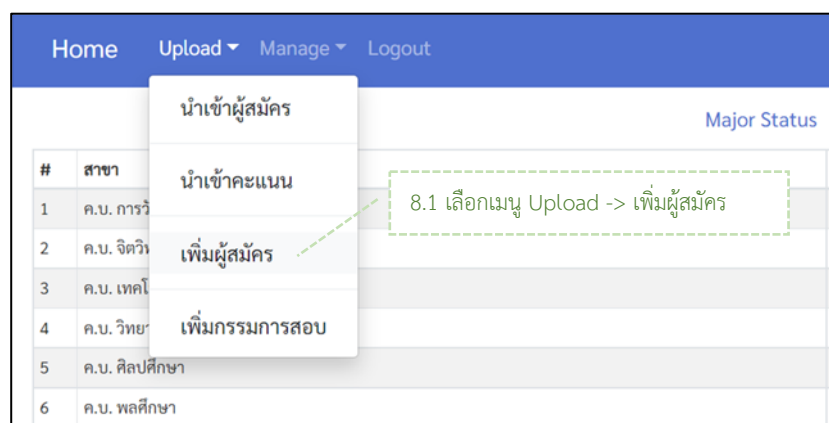
8.2. ปลดล็อกการส่งผลการคัดเลือกให้หลักสูตร



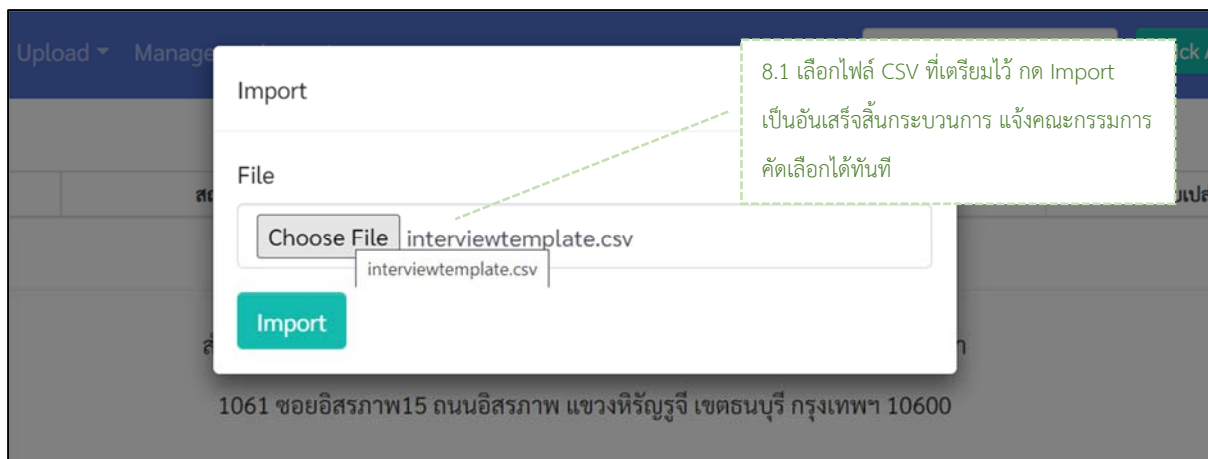
ภาพที่ 4.55 ตัวอย่างไฟล์ Excel ผู้สมัครเพิ่มเติมที่ได้จากระบบรับสมัครของมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4.56 การเตรียมไฟล์ CSV ข้อมูลคะแนนผู้สมัครเพิ่มเติมด้วยโปรแกรม MS Excel



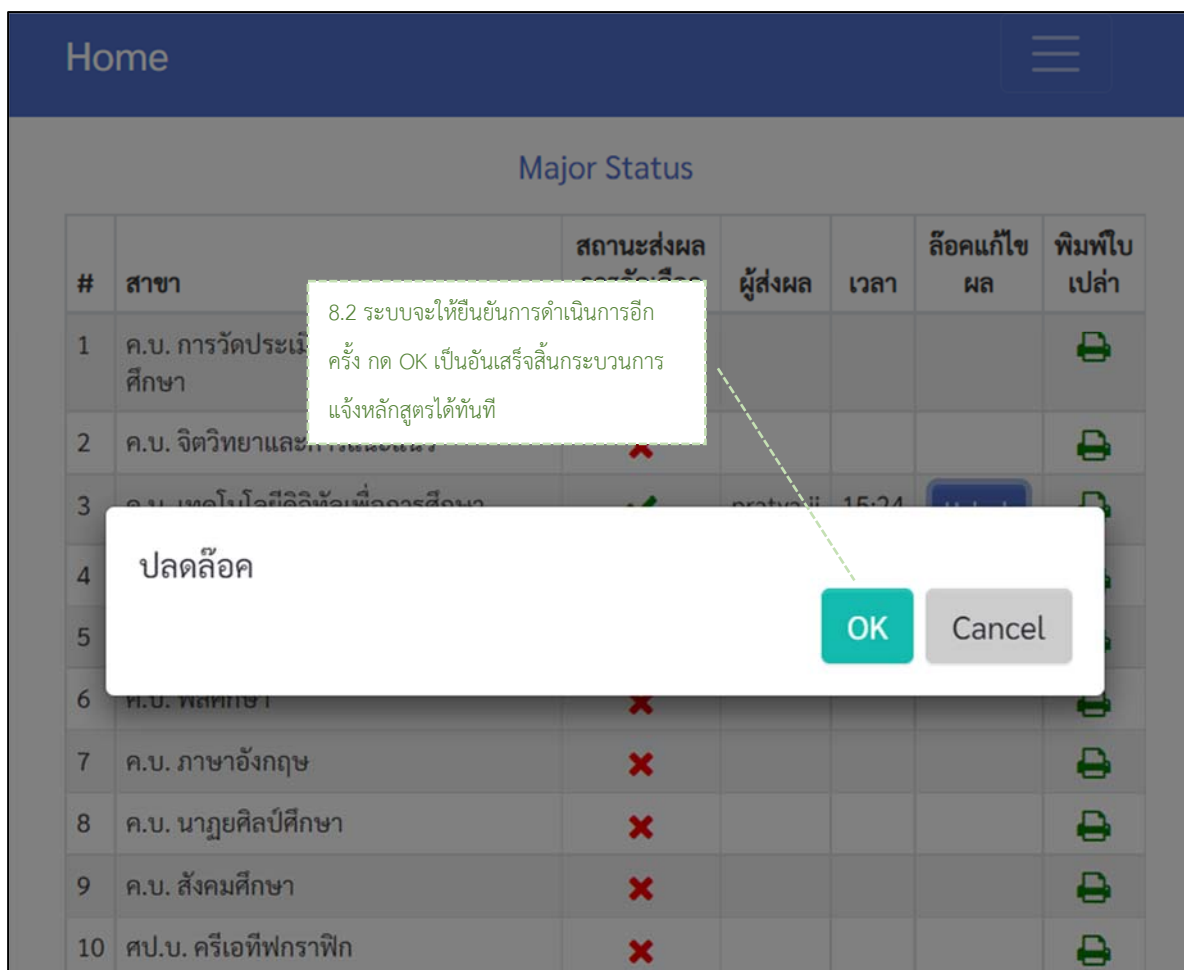
ภาพที่ 4.57 เลือกเมนู เพิ่มผู้สมัคร บนระบบ



ภาพที่ 4.58 เลือกไฟล์ CSV ข้อมูลผู้สมัครเพิ่มเติมที่เตรียมไว้

Home						
Major Status						
#	สาขา	สถานะส่งผลการคัดเลือก	ผู้ส่งผล	เวลา	ล็อคแก้ไขผล	พิมพ์ใบปล่ย
1	ค.บ. การวัดประเมินและวิจัยทางการศึกษา	✗				🖨
2	ค.บ. จิตวิทยาและการแนะแนว	✗				🖨
3	ค.บ. เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	✓	pratyaj	15:24	Unlock	🖨
4	ค.บ. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	✗				🖨
5	ค.บ. ศิลปศึกษา					🖨
6	ค.บ. พลศึกษา					🖨
7	ค.บ. ภาษาอังกฤษ	✗				🖨
8	ค.บ. นาฏศิลป์ศึกษา	✗				🖨
9	ค.บ. สังคมศึกษา	✗				🖨
10	ค.บ. ครีเอทีฟกราฟิก	✗				🖨

ภาพที่ 4.59 ปุ่ม Unlock หลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรสามารถส่งผลการคัดเลือกเพิ่มเติม



ภาพที่ 4.60 ยืนยันการปลดล๊อคหลักสูตร

9. รายงานผลการคัดเลือก

เมื่อทุกหลักสูตรส่งผลการคัดเลือกเข้าระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศที่มีหน้าที่ดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะต้องดำเนินการรายงานผลการคัดเลือกแบบสรุปจำนวนผลการคัดเลือกให้เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่มีหน้าที่หลักในการรับสมัครนักศึกษาใหม่ โดยมีการดำเนินการดังนี้

Home Upload Manage Logout						
บัตรประชาชน/รหัสผู้สมัคร Quick Access						
รายชื่อกรรมการคัดเลือก						
พาสเวิร์ดสาขา						
สรุปการคัดเลือก						
ผลการคัดเลือกรายคน						
Major Status						
#	สาขา	สถานะส่งผลการคัดเลือก	ผู้ส่งผล	เวลา	ล็อกแก้ไขผล	พิมพ์ใบเปล่า
1	รป.บ. รัฐประศาสนศาสตร	✓	kanyanat.se	09:08	Unlock	🖨️
2	บธ.บ. การจัดการธุรกิจและ				Unlock	🖨️
3	บข.บ. การบัญชี (เรียนวันอ				Unlock	🖨️
4	บธ.บ. การตลาดดิจิทัลเชิงส	✓	pisit.ch	11:38	Unlock	🖨️
5	บธ.บ. ธุรกิจดิจิทัล (เรียนวันอาทิตย์)	✓	sorasinth.ch	12:27	Unlock	🖨️
6	บธ.บ. การเป็นผู้ประกอบการ (เรียนวันอาทิตย์)	✓	ratchanok.pa	10:26	Unlock	🖨️
7	บธ.บ. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (เรียนวันอาทิตย์)	✓	nittaya.ma	12:32	Unlock	🖨️
8	อส.บ. เทคโนโลยีวิศวกรรมอัตโนมัติ (เรียนวันอาทิตย์)	✓	surapong.ra	11:32	Unlock	🖨️
9	วท.บ. ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (เรียนวันอาทิตย์)	✓	ราชันรินทร์ ดวงชัย	08:56	Unlock	🖨️

ภาพที่ 4.61 เลือกเมนู สรุปการคัดเลือก เพื่อดูผลการคัดเลือก

Home Upload Manage						
บัตรประชาชน/รหัสผู้สมัคร Quick Access						
ส่งหน้าจอนี้ให้กับเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน						
#	สาขา	ผู้สมัครทั้งหมด	รับ	ไม่รับ	ขาดสอบ	สำรอง
1	รป.บ. รัฐประศาสนศาสตร (เรียนวันอาทิตย์)	10	9	0	1	0
2	บธ.บ. การจัดการธุรกิจและทรัพยากรมนุษย์ (เรียนวันอาทิตย์)	11	10	0	1	0
3	บข.บ. การบัญชี (เรียนวันอาทิตย์)	27	24	0	3	0
4	บธ.บ. การตลาดดิจิทัลเชิงสร้างสรรค์ (เรียนวันอาทิตย์)	12	11	1	0	0
5	บธ.บ. ธุรกิจดิจิทัล (เรียนวันอาทิตย์)	15	14	0	1	0
6	บธ.บ. การเป็นผู้ประกอบการ (เรียนวันอาทิตย์)	6	6	0	0	0
7	บธ.บ. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (เรียนวันอาทิตย์)	16	16	0	0	0
8	อส.บ. เทคโนโลยีวิศวกรรมอัตโนมัติ (เรียนวันอาทิตย์)	4	4	0	0	0
9	วท.บ. ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (เรียนวันอาทิตย์)	4	4	0	0	0
รวมทุกสาขา		105	98	1	6	0

ภาพที่ 4.62 ตัวอย่างรายงานผลการคัดเลือก

การติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน

การดำเนินงานในการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นส่วนหนึ่งของงานรับสมัครนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการใช้งานร่วมกับระบบรับสมัครในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย (MIS : Management Information System) โดยในแต่ละรอบการรับสมัครต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ จึงจำเป็นต้องมีการติดตามการปฏิบัติงานทั้ง 2 ระบบให้มีความถูกต้องตรงกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการรับสมัครนักศึกษาใหม่ในระบบ TCAS จึงมีความจำเป็นต้องปฏิบัติตามระเบียบการรับสมัครของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยที่จะมีการประชุมชี้แจงแนวทางการรับสมัครของแต่ละปีการศึกษา

ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานในการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาจึงควรมีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดประชุมสรุปผลการดำเนินการคัดเลือกสำหรับทีมงานรับสมัครนักศึกษาใหม่เมื่อสิ้นสุดรอบการรับสมัคร โดยประกอบไปด้วย หัวหน้างานรับสมัครนักศึกษาใหม่, เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่มีหน้าที่ด้านงานรับสมัคร และผู้ปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่มีหน้าที่ดูแลระบบ เพื่อสรุปผลการคัดเลือกและประเมินผลการคัดเลือกทั้ง 2 ระบบให้ถูกต้องตรงกัน
2. เข้าร่วมประชุมที่จัดโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย เพื่อรับทราบแนวทางในการรับสมัครนักศึกษาใหม่ของปีการศึกษาที่กำลังจะมาถึง
3. ผู้ปฏิบัติงานสรุปเป็นรายงานการติดตามผลและประเมินผลการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้เป็นที่เรียบร้อย

บทที่ 5

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

คู่มือการปฏิบัติงานเรื่อง การพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาฉบับนี้ ผู้เขียนได้รวบรวมปัญหาอุปสรรค แนวทางการแก้ไขและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา จากการดำเนินการพัฒนาและดูแลระบบและการปฏิบัติงานจริงของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบด้านระบบสารสนเทศ โดยสรุปไว้ดังนี้

ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานและแนวทางแก้ไข

การพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่เพื่อให้บริการและอำนวยความสะดวกคณะกรรมการคัดเลือกในกระบวนการรับสมัครนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา แต่ผู้รับผิดชอบด้านการปฏิบัติงานพัฒนาและดูแลระบบสารสนเทศ ยังพบปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่อยู่ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาปัญหาและอุปสรรค จึงได้มีการรวบรวมปัญหาและแนวทางการแก้ไข ไว้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานและแนวทางแก้ไข

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางแก้ไข
1. รวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบ	- แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัครระบบเก่ามีหลายรอบการรับสมัคร และแบบฟอร์มที่สาขาส่งมาอาจไม่ถูกต้อง - ในแต่ละปีการศึกษาของการรับสมัครนักศึกษาใหม่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการรับนักศึกษาที่ไม่เหมือนกับปีที่ผ่านมาอยู่บ้าง ทำให้การรวบรวมข้อมูลเพียงครั้งเดียวอาจไม่ครอบคลุมทั้งหมด	- สอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบเก่าโดยตรง เพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล - ศึกษาแนวปฏิบัติของทปอ.ให้ละเอียด และอ่านคู่มือการรับสมัครนักศึกษาใหม่ของปีการศึกษานั้นๆ

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางแก้ไข
2. ออกแบบระบบและออกแบบฐานข้อมูล	- ปัจจุบันเทคโนโลยีทางสารสนเทศเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว มากมีระบบ, ฟังก์ชัน, Plug-in ใหม่ๆออกมาอยู่เสมอ	- หมั่นศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ เป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบ และคอยอัปเดตระบบที่ดูแลอยู่ เสมอ
3. พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บไซต์	- เช่นเดียวกันกับขั้นตอนการ ออกแบบระบบ ที่เทคโนโลยีมีการ ปรับปรุง อาจทำให้บางฟังก์ชันที่ เคยใช้ได้เปลี่ยนไป หรือบางเว็บ เบราว์เซอร์ไม่รองรับแล้ว	- หากมีการเปลี่ยนแปลงให้ อัปเดตโค้ดโปรแกรมให้เป็น ปัจจุบันเสมอ ต้องทำให้ระบบ สามารถรองรับการใช้งานได้ทุก เว็บเบราว์เซอร์
4. ทดสอบระบบ	- ข้อจำกัดด้านระบบปฏิบัติการที่ Local Computer กับ Server ใช้ไม่เหมือนกัน อาจมีบาง โปรแกรมประมวลผลไม่ เหมือนกัน ทำให้การทดสอบ ระบบก่อนใช้งานจริงทำได้ ยากลำบาก	- ทำให้ทรัพยากรของ Local กับ Server ใกล้เคียงกันให้ได้มาก ที่สุด โดยใช้โปรแกรมเทียบเคียง กันระหว่าง Windows และ Linux
5. นำข้อมูลผู้สมัครเข้าระบบ	- ปฏิทินการรับสมัครบางรอบ กระชั้นชิดมาก โดยวันปิดรับ สมัครกับวันสอบสัมภาษณ์ห่างกัน แค่ 1 วัน ทำให้มีเวลาเตรียม ข้อมูลน้อย	- เตรียม Template ไฟล์ CSV ไว้ ล่วงหน้า และเตรียมลำดับขั้นตอน การปฏิบัติงานเพื่อไม่ให้เกิด ข้อผิดพลาด
6. นำข้อมูลคะแนนผู้สมัครเข้าระบบ	- ข้อมูลที่ได้จากทปอ.ไม่เป็นไป ตามรูปแบบของฐานข้อมูลระบบ	- แปลงข้อมูลที่ได้จากทปอ.ให้เป็น Text ให้หมดทุกฟิลด์ก่อน เพื่อลด ข้อผิดพลาดในด้านรูปแบบข้อมูล ในขั้นตอนการนำเข้าโปรแกรม Excel
7. เปิดใช้งานระบบในวันสอบคัดเลือก	- คณะกรรมการคัดเลือกเข้า ระบบไม่ได้ เกิดจากการพิมพ์ URL ของระบบผิด	- จัดทำ QR Code ในการเข้า ระบบให้แก่คณะกรรมการ

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางแก้ไข
8. ดูแลการใช้งานระบบในวันสอบคัดเลือก	- คณะกรรมการคัดเลือกส่งผลการคัดเลือกเข้าระบบผิด	- ปลอดภัยการส่งผลการคัดเลือกให้แก่หลักสูตรที่เกิดปัญหา
9. รายงานผลการคัดเลือก	- คณะกรรมการส่งผลการคัดเลือกเข้ามาช้า ทำให้การรายงานผลล่าช้า	- โทรสอบถามคณะกรรมการคัดเลือก สอบถามถึงปัญหาของการส่งผลการคัดเลือก

ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานการการพัฒนาและดูแลระบบรายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้ปฏิบัติงานได้เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาข้างต้นภายใต้ข้อจำกัดและปัจจัยต่างๆ ซึ่งล้วนเป็นปัญหาที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถควบคุมได้ ผู้ปฏิบัติงานจึงขอเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไปได้ดังนี้

1. ควรมีการจัดอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ด้านการดูแลระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในแต่ละปี
2. วางแผนการจัดรอบการรับสมัคร, จำนวนรอบการรับสมัคร และเวลาที่ใช้ในการรับสมัครในแต่ละรอบการรับนักศึกษาใหม่ประจำปีอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อลดปัญหาระยะเวลาที่กระชั้นชิดในวันปิดการรับสมัครและวันสอบสัมภาษณ์
3. หากมีการจัดประชุมหรืออบรมอาจารย์บรรจุใหม่ ควรมีการแนะนำระบบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยซึ่งรวมถึงระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัครนักศึกษาใหม่ เนื่องจากอาจารย์เหล่านั้นอาจได้เป็นคณะกรรมการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ในภาคหน้า จะทำให้ทราบถึงระบบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเบื้องต้นได้

บรรณานุกรม

บังอร เหล่าปิ่นเพชร. (2563). **คู่มือปฏิบัติงานการกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ**

(MIS-ERP). กรุงเทพฯ : สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. (2565). **ประวัติความเป็นมา**. ค้นเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2565. จาก <https://aar.bsru.ac.th/>

เป็นมา. ค้นเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2565. จาก <https://aar.bsru.ac.th/>

เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์. (2553). **เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน**. ขอนแก่น : ศูนย์ผลิตเอกสาร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2552). **การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน**. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ ก.กลพิมพ์.

Admin WebUB. (2565). **สอน PHP MySQL เกร็ดความรู้การพิสูจน์ตัวตน (Authentication)**. ค้นเมื่อ

วันที่ 30 มิถุนายน 2565. จาก <https://www.webub.com/>

Worrakit Sanpote. (2565). **Introduction to Database System**. ค้นเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2565.

จาก <https://ict.up.ac.th/>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นายปรัชญา จิตตรีสินธุ์

วัน เดือน ปีเกิด

17 เมษายน พ.ศ.2528

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

มหาวิทยาลัยศิลปากร

พ.ศ.2551

ปริญญาโท

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ.2566

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2552 – 2553

นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พ.ศ. 2554 – 2561

System Engineer

เจซี คอมพิวเตอร์และคอนซัลแทนส์

และมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน

นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา