



# คู่มือการพิมพ์และการจัดทำภาคนิพนธ์

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ปรับปรุงครั้งที่ 10

30 มีนาคม 2556

## คำนำ

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ปัจจุบันเปิดสอนใน 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยทางกลุ่มวิชาฯ กำหนดให้นักศึกษาที่เข้าศึกษาทุกหลักสูตรต้องจัดทำภาคนิพนธ์ก่อนจบการศึกษา ทางกลุ่มวิชาฯ จึงได้จัดพิมพ์คู่มือการพิมพ์และการจัดทำภาคนิพนธ์เล่มนี้ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติในการจัดทำภาคนิพนธ์ และใช้เป็นคู่มือในการจัดพิมพ์เอกสารภาคนิพนธ์ของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรที่ทางกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เปิดสอน เพื่อให้มีมาตรฐานที่ถูกต้อง และมีความสอดคล้องกับการพิมพ์เอกสารทางวิชาการมากยิ่งขึ้น โดยมีการปรับปรุง เพื่อให้มีความถูกต้องตลอดมาจนถึงครั้งที่ 9

คู่มือฉบับนี้ใช้เป็นแบบอย่างในการจัดพิมพ์ภาคนิพนธ์ได้เป็นอย่างดี โดยในแต่ละหน้าได้มีการจัดวางข้อความ การอ้างอิงเอกสาร ตลอดจนการเว้นบรรทัดพิมพ์ รายละเอียดต่าง ๆ รวมถึงตัวอย่างต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวิธีการจัดพิมพ์ภาคนิพนธ์ที่ได้อธิบายไว้ทุกประการ

ท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้ให้ความสนับสนุนการจัดทำคู่มือการพิมพ์และการจัดทำภาคนิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงมาด้วยดี และหวังว่าคู่มือฉบับนี้คงจะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษากลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือนักศึกษากลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใดบกพร่องหรือต้องการแนะนำ เพื่อให้คู่มือฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นขอความอนุเคราะห์ได้โปรดแจ้งทางกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือติดต่ออาจารย์ผู้ดูแลรับผิดชอบ ในการจัดทำภาคนิพนธ์ของทางกลุ่มวิชาฯ ต่อไป

ขอขอบคุณ

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| คำนำ   | I    |
| สารบัญ   | II   |
| บทที่ 1 ระเบียบข้อปฏิบัติ                                    |      |
| 1.1 ลักษณะการศึกษา   | 1    |
| 1.2 คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ                               | 2    |
| 1.3 ผู้ประสานงานรายวิชา                                      | 2    |
| 1.4 นักศึกษา   | 2    |
| 1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์                                | 3    |
| 1.6 คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์                                   | 3    |
| 1.7 การลงทะเบียนเรียน/ระยะเวลาการดำเนินการจัดทำภาคนิพนธ์     | 3    |
| 1.8 หัวข้อภาคนิพนธ์  | 4    |
| 1.9 การนำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์                                 | 5    |
| 1.10 การพิจารณาหัวข้อภาคนิพนธ์                               | 6    |
| 1.11 การสอบภาคนิพนธ์   | 6    |
| 1.12 เอกสารประกอบการสอบภาคนิพนธ์                             | 7    |
| 1.13 การขาดสอบหรือเปลี่ยนแปลงกำหนดการสอบ                     | 8    |
| 1.14 การเปลี่ยนแปลงหัวข้อภาคนิพนธ์/แยกกลุ่ม                  | 8    |
| 1.15 การประเมินผลการสอบภาคนิพนธ์                             | 8    |
| 1.16 ภาษาที่ใช้ในการเขียนภาคนิพนธ์                           | 10   |
| 1.17 เอกสารภาคนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์                              | 11   |
| 1.18 ลิขสิทธิ์ของภาคนิพนธ์และกรรมสิทธิ์ในซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ | 14   |
| 1.19 การเก็บรักษาและการเผยแพร่ภาคนิพนธ์                      | 14   |

## สารบัญ (ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 2 รายละเอียดในการจัดทำภาคนิพนธ์                |      |
| 2.1 ส่วนนำ   | 15   |
| 2.2 ส่วนเนื้อความ                                    | 17   |
| 2.3 เอกสารอ้างอิง                                    | 21   |
| 2.4 ภาคผนวก  | 22   |
| 2.5 ประวัติผู้จัดทำ                                  | 22   |
| บทที่ 3 รายละเอียดในการพิมพ์ภาคนิพนธ์                |      |
| 3.1 กระดาษที่ใช้พิมพ์และการพิมพ์                     | 23   |
| 3.2 ตัวพิมพ์   | 23   |
| 3.3 การทำสำเนา                                       | 24   |
| 3.4 การเว้นระยะห่างจากริมกระดาษ                      | 24   |
| 3.5 การเว้นระยะบรรทัด และการย่อหน้า                  | 24   |
| 3.6 การแบ่งบท หัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อย               | 25   |
| 3.7 การลำดับเลขหน้า และการพิมพ์เลขหน้า               | 26   |
| 3.8 การพิมพ์ภาพหรือรูป                               | 27   |
| 3.9 การพิมพ์ตาราง                                    | 27   |
| 3.10 การพิมพ์สารบัญ รายการตาราง รายการรูปประกอบ      | 28   |
| 3.11 สมการคณิตศาสตร์                                 | 28   |
| 3.12 การพิมพ์เครื่องหมายวรรคตอนสำหรับการพิมพ์เนื้อหา | 28   |
| 3.13 การพิมพ์เอกสารอ้างอิง                           | 29   |
| บทที่ 4 การเขียนเอกสารอ้างอิง                        |      |
| 4.1 หลักเกณฑ์ในการพิมพ์เอกสารอ้างอิง                 | 31   |
| 4.2 การลงรายการส่วนต่าง ๆ ของผู้แต่ง                 | 31   |
| 4.3 การลงรายการส่วนของชื่อเรื่อง                     | 32   |

## สารบัญ (ต่อ)

|  | หน้า   |
|--|--------|
| 4.4 การลงรายการส่วนของครั้งที่พิมพ์                        | 33     |
| 4.5 การลงรายการส่วนของสถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์            | 33     |
| 4.6 การลงรายการส่วนของปีที่พิมพ์                           | 34     |
| 4.7 รูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิง                            | 34     |
| 4.8 ข้อกำหนดรูปแบบในการพิมพ์ในการอ้างอิง                   | 37     |
| <br>ภาคผนวก  | <br>38 |
| ภาคผนวก ก. ขั้นตอนและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ของการจัดทำภาคนิพนธ์ | 39     |
| ภาคผนวก ข. รูปแบบและตัวอย่างต่าง ๆ ของการจัดทำภาคนิพนธ์    | 45     |
| ภาคผนวก ค. รูปแบบคำร้องต่าง ๆ ในการจัดทำภาคนิพนธ์          | 70     |

# บทที่ 1

## ระเบียบข้อปฏิบัติ

การจัดทำโครงการวิจัยในการศึกษาปีสุดท้าย ทางด้านเทคโนโลยีซึ่งบางครั้งอาจเรียกว่า ภาคนิพนธ์ (Senior Project) นั้นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ที่เปิดสอนของกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เนื่องจากการกั้นกรองผู้ที่สำเร็จการศึกษาไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตอบสนองต่อตลาดแรงงานและประเทศชาติ ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่เปิดสอนของกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา ฯ จึงได้กำหนดระเบียบข้อปฏิบัติไว้ ดังต่อไปนี้

### 1.1 ลักษณะการศึกษา

ลักษณะการศึกษา ของหลักสูตรที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้เปิดสอน 3 หลักสูตรด้วยกัน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์

โดยทั้ง 3 หลักสูตรนี้ กำหนดให้รายวิชาโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology Project) โครงการด้านวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Project in Computer Network Engineering) และ โครงการด้านระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (Computer Information System Project) เป็นรายวิชาบังคับ ที่นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไปทุกคนจะต้องสอบผ่าน จึงจะถือว่าการศึกษามาตามข้อกำหนดของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของรายวิชาโครงการฯ ของทุกหลักสูตร คือ การที่ให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้ศึกษาดลอดหลักสูตรมาพัฒนาและจัดทำโครงการวิจัย หรือที่เรียกว่า ภาคนิพนธ์ (Senior Project) ที่มีปริมาณงานและคุณภาพในระดับที่เหมาะสมขึ้นมาหนึ่งงาน โดยนักศึกษาจะเป็นผู้เลือกหัวข้องาน ที่ตนเองมีความสนใจมาพัฒนาเป็นภาคนิพนธ์ของตน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์เป็นผู้ที่ให้คำปรึกษา ชี้แนวทาง และดูแลการทำภาคนิพนธ์ของนักศึกษา การประเมินผลการสอบจะอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ที่ทางกลุ่มวิชา ฯ ได้ดำเนินการแต่งตั้งขึ้น

## 1.2 คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชาฯ

คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชาฯ ประกอบด้วย คณาจารย์ที่บริหารและดำเนินการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีการประชุมร่วมกัน เพื่อปรึกษาตัดสินใจ และอนุมัติการดำเนินการต่าง ๆ รวมถึง กรณีปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในรายวิชาโครงการฯ ทั้งนี้มติของที่ประชุมคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชาฯ ถือเป็นเด็ดขาด

## 1.3 ผู้ประสานงานรายวิชา

ผู้ประสานงานรายวิชา หมายถึง อาจารย์ในกลุ่มวิชาฯ ที่ได้รับการแต่งตั้ง จากคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชาฯ ให้ทำหน้าที่ประสานงานรายวิชาโครงการฯ ในหลักสูตรนั้นๆ โดยจะให้คำชี้แจง และคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินโครงการ รับคำร้องต่าง ๆ แจ้งกำหนดการ รวบรวมผลการสอบจากคณะกรรมการสอบเพื่อนำไปประเมินผลการเรียน ต่อไป

## 1.4 นักศึกษา

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ลงทะเบียนในรายวิชาโครงการฯ นี้ จะต้องเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และได้รับความเห็นชอบจากกลุ่มวิชาฯ นักศึกษาสามารถดำเนินการพัฒนาภาคนิพนธ์เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้ โดยกำหนดจำนวนนักศึกษาไม่เกิน 2-3 คน ต่อหนึ่งกลุ่ม ในกรณีที่มีการเสนอภาคนิพนธ์ที่มีปริมาณงานใหญ่มาก และต้องมีจำนวนนักศึกษาเกินกว่าที่กำหนด ให้นักศึกษาเขียนคำชี้แจง เหตุผลประกอบการนำเสนอ และให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชาฯ เพื่อพิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

## 1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ มีคุณสมบัติ และหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. เป็นอาจารย์ในกลุ่มวิชาฯ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ทางกลุ่มวิชาฯ แต่งตั้ง
2. เป็นผู้ให้คำปรึกษา และดูแลการจัดทำภาคนิพนธ์ของนักศึกษา
3. เป็นประธานกรรมการสอบภาคนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์จำเป็นต้องมีความเข้าใจ ชัดเจนในลักษณะ และขอบเขตภาคนิพนธ์ที่นักศึกษาจะดำเนินงาน และสามารถตัดสินใจในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้นในระหว่างการดำเนินการได้ ซึ่งในการดำเนินการจริงทางกลุ่มวิชา ฯ อาจพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม เพื่อช่วยนักศึกษาในการดำเนินการ

#### 1.6 คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ จะมีจำนวนตั้งแต่ 5 ท่าน ขึ้นไป ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม และกรรมการสอบตั้งแต่ 4 ท่าน ขึ้นไป ซึ่งคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ จะทำการแต่งตั้งขึ้น

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ มีหน้าที่ในการพิจารณาตัดสินผลการสอบ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะและชี้ข้อบกพร่องต่าง ๆ ของภาคนิพนธ์ ให้แก่นักศึกษาผู้เข้าทำการสอบรับทราบ ในการสอบแต่ละครั้งต้องมีคณะกรรมการสอบเข้าร่วมการสอบครบตามที่ทางกลุ่มวิชา ฯ แต่งตั้ง จึงจะถือว่าการสอบครั้งนั้นเป็นการสอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ มติของคณะกรรมการให้ยึดตามเสียงข้างมาก

#### 1.7 การลงทะเบียน/ระยะเวลาดำเนินการจัดทำภาคนิพนธ์

ตามแผนการศึกษาของทุกหลักสูตรในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้กำหนดให้นักศึกษาทำการลงทะเบียนในรายวิชานี้ ในภาคการศึกษาปลาย แต่เพื่อให้ศึกษามีระยะเวลาในการดำเนินภาคนิพนธ์อย่างเต็มที่ ทางกลุ่มวิชา ฯ จึงกำหนดให้นักศึกษาได้เริ่มต้นในการดำเนินการตั้งแต่การสอบหัวข้อภาคนิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้นของชั้นปีสุดท้ายของนักศึกษา และในการดำเนินการต่าง ๆ ของนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของทางกลุ่มวิชา ฯ



## 1.8 หัวข้อภาคนิพนธ์

นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อภาคนิพนธ์ที่ตนต้องการได้จากหัวข้อที่อาจารย์ในกลุ่มวิชา ฯ แนะนำหรือนำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ที่นักศึกษาสนใจ โดยมีแนวทางในการเลือกหัวข้อภาคนิพนธ์ ดังนี้

1.8.1 หัวข้อไม่ซ้ำกับหัวข้อภาคนิพนธ์ที่ผู้อื่นเสนอในปีการศึกษาเดียวกัน หรือก่อนหน้า

1.8.2 ใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์มาช่วยแก้ปัญหา

1.8.3 เป็นสิ่งประดิษฐ์ทางซอฟต์แวร์ และ/หรือ ฮาร์ดแวร์ที่สื่อถึงความริเริ่มสร้างสรรค์ หรือเป็นสิ่งที่มียู่แล้ว แต่ได้ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

1.8.4 ภาคนิพนธ์จะต้องมีส่วนของการเขียนโปรแกรม ซึ่งสามารถเลือกใช้ภาษาโปรแกรมใดก็ได้ตามความเหมาะสมของงาน

1.8.5 ไม่อนุญาตให้ทำภาคนิพนธ์ ที่มีลักษณะซ้ำกับภาคนิพนธ์ที่เคยจัดทำมาแล้ว โดยไม่มีแนวคิดหรือการนำเสนอแก้ปัญหาแบบใหม่

1.8.6 ไม่อนุญาตให้ทำภาคนิพนธ์ที่เน้นเพียงการออกแบบเพื่อความสวยงามหรือแสดงผลข้อมูลหรือจัดทำเป็นสื่อการเรียนการสอนหรือการสร้างสื่อในรูปแบบมัลติมีเดีย

1.8.7 ไม่อนุญาตให้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ มาเป็นองค์ประกอบหลักในการจัดทำภาคนิพนธ์

ตัวอย่างของภาคนิพนธ์ด้านต่าง ๆ ที่อาจเลือกได้ ตัวอย่างเช่น

- งานด้านโปรแกรม (Software) หากเลือกทำภาคนิพนธ์ด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุม เรื่อง ระบบฐานข้อมูล (Database) การบริหารจัดการระบบ (ได้แก่ insert, delete, update เป็นต้น) และจะต้องมีการดำเนินการที่มีความซับซ้อนของระบบงานซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย และงานนั้นจะต้องสามารถนำไปใช้งานได้จริง

- งานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) หากเลือกทำภาคนิพนธ์ด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุม ในการออกแบบ ติดตั้ง การใช้งานของโปรแกรมด้านระบบเครือข่าย หรือการเขียนโปรแกรมในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย รวมทั้งวิธีการสื่อสารแบบใหม่ ๆ ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- งานด้านระบบคอมพิวเตอร์ควบคุม (Computer Control) หากเลือกทำภาคนิพนธ์ด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุม ในการออกแบบระบบควบคุมโดยอาจจะใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

ไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ หรือออกแบบเป็นระบบฝังตัว (Embedded System) ก็ได้

- งานด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware) หากเลือกทำภาคนิพนธ์ด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุม ในการวิเคราะห์ออกแบบโครงสร้างทางฮาร์ดแวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ การใช้งานในการนำเอาคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ไปประยุกต์ใช้งาน

- งานด้านระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (Computer Information System) หากเลือกทำภาคนิพนธ์ด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุมเรื่อง การวิเคราะห์ระบบงานเดิมเพื่อปรับปรุงระบบงาน หรือ สร้างระบบงานใหม่ โดยจะต้องมีการดำเนินการที่มีความซับซ้อนของระบบงาน ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย และงานนั้นจะต้องสามารถนำไปใช้งานได้จริง

- งานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจในปัจจุบัน ทั้งนี้ ในกรณีที่ทำภาคนิพนธ์เป็นกลุ่ม ภาระงานของทุกคนที่รับผิดชอบนั้นจะต้องมีปริมาณงานในการจัดทำภาคนิพนธ์ ในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกันและสามารถแบ่งแยกงานที่อยู่ในความรับผิดชอบออกจากกันได้อย่างชัดเจน

## 1.9 การนำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์

นักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารแบบเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-01) พร้อมทั้งแนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-02) ตามรูปแบบที่กำหนด โดยจะต้องส่งเอกสารคำร้องภายในกำหนดตามประกาศของกลุ่มวิชา ฯ และต้องนำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ตามกำหนดการที่ทางกลุ่มวิชา ฯ กำหนด หากนักศึกษาไม่นำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ตามกำหนดการที่ทางกลุ่มวิชา ฯ กำหนด ทางกลุ่มวิชา ฯ จะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนในรายวิชาโครงการงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology Project) โครงการงานด้านวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Project in Computer Network Engineering) และ โครงการงานด้านระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ Computer Information System Project)

ในการนำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ นักศึกษาต้องเตรียมเอกสารและไฟล์เพื่อใช้ในการนำเสนอ ดังนี้

1.9.1 แบบเสนอหัวข้อ และอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-01)

1.9.2 แบบเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-02)

1.9.3 แบบขออนุมัตินำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-03)

#### 1.9.4 แบบประเมินหัวข้อภาคนิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-04)

#### 1.9.5 ฟิล์มนำเสนอ

รูปแบบเอกสารในข้อ 1.9.1 – 1.9.4 นักศึกษาสามารถดูตัวอย่างได้ที่ภาคผนวก ให้นักศึกษาเตรียมเอกสารดังกล่าว ให้พร้อมและมีจำนวนครบกับคณะกรรมการสอบหัวข้อภาคนิพนธ์ ซึ่งจำนวนคณะกรรมการ ๗ นักศึกษาสามารถดูได้จาก การประกาศของกลุ่มวิชา ๗ หรือสอบถามกับอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

### 1.10 การพิจารณาหัวข้อภาคนิพนธ์

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา จะกำหนดวัน – เวลา สำหรับการพิจารณาหัวข้อภาคนิพนธ์ ที่นักศึกษาทั้งหมดได้เสนอมา คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อภาคนิพนธ์ จะพิจารณาหัวข้อและขอบเขตของภาคนิพนธ์ เพื่อให้ภาคนิพนธ์ทั้งหมดมีความใกล้เคียงกันทั้งในเรื่องขอบเขตและระดับความยากง่าย ซึ่งหัวข้อภาคนิพนธ์ที่ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อภาคนิพนธ์ เท่านั้น จึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ สำหรับหัวข้อภาคนิพนธ์ไม่ผ่านการอนุมัตินั้น นักศึกษาจะต้องปรับปรุงแก้ไขหรืออาจจะต้องเปลี่ยนหัวข้อภาคนิพนธ์ใหม่ หลังจากนั้นนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ เพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อภาคนิพนธ์ ใหม่อีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด (ภายใน 1 เดือน)

### 1.11 การสอบภาคนิพนธ์

การสอบภาคนิพนธ์จะดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ ซึ่งในการสอบภาคนิพนธ์จะแบ่ง ออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่

- 1) การสอบหัวข้อภาคนิพนธ์
- 2) การสอบติดตามความก้าวหน้าภาคนิพนธ์
- 3) การสอบภาคนิพนธ์

ในการสอบแต่ละครั้ง กลุ่มวิชา ๗ จะประกาศกำหนดการสอบแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ซึ่งหากนักศึกษาไม่เข้ารับการสอบจะถือว่าไม่ผ่านวิชานี้ (ได้รับเกรด I) สำหรับนักศึกษาที่มีสิทธิ์เข้ารับการสอบจะต้องยื่นเอกสารคำร้องขอสอบภายในกำหนดเวลา ซึ่งในคำร้องนั้นจะต้องมีความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วมและต้องลงนามรับรองด้วยทุกครั้ง (รูปแบบอยู่ในภาคผนวก) อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์

ร่วมมีสิทธิ์ที่จะไม่ให้นักศึกษาเข้ารับการสอบ ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าการดำเนินภาคินิพนธ์ของนักศึกษายังไม่เหมาะสมเพียงพอ

อนึ่ง นักศึกษาจะต้องดำเนินการจัดทำภาคินิพนธ์ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์เท่านั้น จึงจะมีสิทธิ์ยื่นคำร้องขออนุมัติขึ้นสอบภาคินิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์ได้ นักศึกษาจะต้องนำส่ง เอกสารตามที่กำหนดไว้ สำหรับการสอบแต่ละครั้งให้แก่คณะกรรมการสอบทุกท่านล่วงหน้าก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาภาคินิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาภาคินิพนธ์ร่วม มิฉะนั้นคณะกรรมการสอบอาจพิจารณาไม่ให้นักศึกษามีสิทธิ์เข้ารับการสอบ

ในการสอบนักศึกษจะต้องนำเสนอผลงานภายในระยะเวลาที่กำหนดและคณะกรรมการมีสิทธิ์ในการซักถาม แนะนำ และแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของภาคินิพนธ์ได้ นอกจากนี้ยังอนุญาตให้นักศึกษาและบุคคลทั่วไปสามารถเข้าร่วมฟังการสอบได้ แต่ขอสงวนสิทธิ์ในการถาม ยกเว้นเมื่อประธานกรรมการสอบอนุญาต แต่ช่วงเวลาที่คณะกรรมการกำลังประชุมปรึกษากันเพื่อหาข้อสรุปต่าง ๆ ผู้เข้าสอบและบุคคลอื่น ๆ ไม่มีสิทธิ์เข้าร่วมรับฟังการประชุมด้วย ภายหลังจากประชุมเรียบร้อยแล้วคณะกรรมการสอบจะเป็นผู้แจ้งผลการสอบให้แก่นักศึกษาทราบ

เมื่อนักศึกษาได้นำเสนอภาคินิพนธ์ตามกำหนดการที่ทางกลุ่มวิชา ฯ กำหนดแล้ว หลังจากนั้นให้นักศึกษาเข้าสอบปากเปล่ากับอาจารย์ที่ปรึกษาภาคินิพนธ์ร่วม เป็นรายบุคคล เพื่อให้ นักศึกษาได้มีโอกาสในการนำเสนอผลงานที่ตนเองรับผิดชอบ

## 1.12 เอกสารประกอบการสอบภาคินิพนธ์

ในการสอบนำเสนอภาคินิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์ ทางกลุ่มวิชา ฯ จะประกาศจำนวนชุดของเอกสารให้นักศึกษาทราบก่อนการสอบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ นักศึกษาจะต้องจัดทำเอกสารประกอบการสอบตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และให้ยื่นต่อคณะกรรมการสอบภายในระยะเวลาที่กำหนดโดยการนำเสนอภาคินิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์ให้จัดทำเป็นร่างเอกสารภาคินิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด (ดูรายละเอียดและตัวอย่างได้จากภาคผนวก) เมื่อนักศึกษาสอบผ่าน การสอบนำเสนอภาคินิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้นักศึกษาจัดการแก้ไขร่างเอกสารภาคินิพนธ์ตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการสอบ และจัดทำเอกสารภาคินิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้เสร็จเรียบร้อยพร้อมแนบเอกสาร แบบขออนุมัติรับงานและเอกสารภาคินิพนธ์ โดยดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนด และส่งแก่ผู้ประสานงานรายวิชาภายหลังจากวันสอบไม่เกิน 60 วัน เพื่อทำการส่งผลการเรียนในลำดับต่อไป

ในการนำเสนอภาคินิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์ นักศึกษาต้องเตรียมงาน เอกสารและไฟล์เพื่อใช้ในการนำเสนอ ดังนี้

- 1) ชิ้นงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 2) แบบขออนุมัตินำเสนอภาคินิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-05)
- 3) แบบประเมินผลการนำเสนอภาคินิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-06)
- 4) แบบอนุมัติรับงานและเอกสารภาคินิพนธ์ (แบบฟอร์ม CT\_Group-07)
- 5) แบบประเมินการสอบประมวลความรู้ (แบบฟอร์ม CT\_Group-08)
- 6) เอกสารภาคินิพนธ์ (ฉบับร่าง)
- 7) ไฟล์นำเสนอ (ถ้ามี)

รูปแบบเอกสารในข้อ 2) – 6) นักศึกษาสามารถดูตัวอย่างได้ที่ภาคผนวก ให้นักศึกษาเตรียมเอกสารดังกล่าวให้พร้อม และมีจำนวนครบกับคณะกรรมการสอบภาคินิพนธ์ ซึ่งจำนวนคณะกรรมการ ๑ นักศึกษาสามารถดูได้ จากการประกาศของกลุ่มวิชา ๑ หรือสอบถามกับอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

### 1.13 การขาดสอบหรือเปลี่ยนแปลงกำหนดการสอบ

ในกรณีที่นักศึกษามีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าทำการสอบตามกำหนดได้ ให้ยื่นคำร้อง พร้อมแนบหลักฐานลงนามรับรองโดยอาจารย์ที่ปรึกษาภาคินิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาภาคินิพนธ์ร่วมถึงคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ๑ เพื่อขออนุมัติเป็นกรณี ๆ ไป คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ๑ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาไม่ให้นักศึกษามีสิทธิ์เข้าสอบ

### 1.14 การเปลี่ยนแปลงหัวข้อภาคินิพนธ์/แยกกลุ่ม

กรณีนักศึกษามีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนหัวข้อภาคินิพนธ์หรือขอบเขตของภาคินิพนธ์ในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ หรือการแยกกลุ่มภาคินิพนธ์ นักศึกษาจะต้องดำเนินการยื่นคำร้องพร้อมแนบเอกสารประกอบตามแต่กรณี เพื่อขออนุมัติ จากคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ๑ ก่อนถึงกำหนดการเปิดภาคการศึกษาตอนปลาย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงใด ๆ ได้ทั้งสิ้น คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ๑ จะพิจารณาและแจ้งผลการพิจารณาให้นักศึกษารับทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน หลังจากพ้นสัปดาห์ที่ 2 แล้ว

ทั้งนี้หากได้รับการอนุมัติ นักศึกษาจะต้องกลับไปเริ่มดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนของการสอบเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ใหม่อีกครั้ง

### 1.15 การประเมินผลการสอบภาคนิพนธ์

สำหรับการวัดประเมินผลรายวิชานี้จะให้เป็นการระดับ ตามเกณฑ์การวัดผลของมหาวิทยาลัย ๕ คือ มีค่าระดับเกรด A, B+, B, C+, C, D+, D, E และ I

ในกรณีที่นักศึกษาได้รับเกรดเป็น I ให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขเกรด I ภายในระยะเวลา 60 วัน หากเกินกำหนด ทางกลุ่มวิชา ๕ จะให้นักศึกษาสอบนำเสนอภาคนิพนธ์ใหม่ (สอบซ่อม) กรณี สอบซ่อมไม่ผ่าน นักศึกษาจะต้องทำการลงทะเบียนในรายวิชานี้ใหม่

ในการประเมินผลการสอบภาคนิพนธ์ แบ่งการประเมินผลเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. การประเมินผลการนำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์
2. การประเมินผลการนำเสนอภาคนิพนธ์
3. การประเมินการสอบประมวลความรู้

#### 1.15.1 การประเมินผลการนำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์

คณะกรรมการจะร่วมกันพิจารณาตัดสินผลการสอบแต่ละครั้ง โดยจะมีผลการพิจารณา อย่างหนึ่งอย่างใด ต่อไปนี้ คือ ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข ไม่ผ่านให้ปรับปรุงแก้ไข และไม่ผ่าน โดยมีความหมาย คือ

**ผ่าน** หมายความว่า ให้นักศึกษาสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้

**ผ่านแบบมีเงื่อนไข** หมายความว่า ให้นักศึกษาสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้ โดยนักศึกษาจะต้องปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ ตามมติของคณะกรรมการสอบ

**ไม่ผ่านให้ปรับปรุงแก้ไข** หมายความว่า ให้นักศึกษาปรับปรุงแก้ไขหัวข้อและเค้าโครงภาคนิพนธ์เพื่อขอสอบอนุมัติหัวข้อภาคนิพนธ์ใหม่

**ไม่ผ่าน** หมายความว่า คณะกรรมการสอบมีมติว่านักศึกษาสอบไม่ผ่านในรายวิชานี้ (ได้รับเกรด E) และให้ลงทะเบียนในรายวิชานี้ใหม่

โดยจะใช้รูปแบบคำร้อง ในภาคผนวก ค. (แบบฟอร์ม CT\_ Group-04) ในการสอบ หากคณะกรรมการสอบมีมติให้ **ไม่ผ่านให้ปรับปรุงแก้ไข** นักศึกษาจะต้องแก้ไขเค้าโครงและขอเข้ารับการสอบใหม่อีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยในการสอบรอบใหม่อีกครั้งนี้จะ

เรียกว่า “สอบซ่อม” สำหรับในการสอบรอบสอบซ่อมนี้ จะมีผลการสอบว่า ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข ไม่ผ่าน เท่านั้น

#### 1.15.2 การประเมินผลการสอบภาคนิพนธ์

คณะกรรมการจะร่วมกันพิจารณาตัดสินผลการสอบแต่ละครั้ง โดยจะมีผลการพิจารณา อย่างหนึ่ง อย่างใด ต่อไปนี้ คือ ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข ไม่ผ่าน โดยมีความหมายคือ

**ผ่าน** หมายความว่า ให้นักศึกษาสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้ คือ การปรับแก้ไขเอกสารภาคนิพนธ์ และการขออนุมัติสอบประมวลความรู้

**ผ่านแบบมีเงื่อนไข** หมายความว่า ให้นักศึกษาสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้ โดยนักศึกษาจะต้องปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ ตามมติของคณะกรรมการสอบ และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน

**ไม่ผ่าน** หมายความว่า คณะกรรมการสอบมีมติว่านักศึกษาสอบไม่ผ่านในรายวิชานี้ (ได้รับเกรด I) และให้ยุติการดำเนินภาคนิพนธ์นั้น (ได้รับเกรด E) และให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ใหม่

โดยจะใช้รูปแบบคำร้อง ในภาคผนวก ค. (แบบฟอร์ม CT\_Group-06) ในการสอบนำเสนอภาคนิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์ จะมีผลการสอบว่า ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข และไม่ผ่าน อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

สำหรับในกรณีที่คณะกรรมการสอบจะมีมติให้นักศึกษาสอบไม่ผ่านนั้น คณะกรรมการอาจจะพิจารณาได้หลายประเด็น เช่น ผลงานมีคุณภาพต่ำหรือไม่มีความก้าวหน้าเท่าที่ควรหรือไม่ถูกต้องตามหลักการ นักศึกษาแสดงถึงความไม่รู้และไม่เข้าใจในงานของตนเอง นักศึกษาไม่สามารถแก้ไขผลงานให้แล้วเสร็จได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด เป็นต้น

#### 1.15.3 การประเมินการสอบประมวลความรู้

คณะกรรมการจะร่วมกันพิจารณาตัดสินผลการสอบแต่ละครั้ง โดยจะมีผลการพิจารณา อย่างหนึ่ง อย่างใดต่อไปนี้ คือ ระดับเกรด A, B+, B, C+, C, D+, D และ E โดยจะใช้รูปแบบคำร้อง ในภาคผนวก ค. หน้า 83

อนึ่ง ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อบกพร่องต่าง ๆ ตามมติของคณะกรรมการจะแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรและนักศึกษาจะต้องลงนามรับทราบด้วยทุกครั้ง ให้นักศึกษาผู้เข้าสอบทุกคนนำเอกสารการประเมินผลการสอบของคณะกรรมการยื่นต่อผู้ประสานงานรายวิชาภายใน

หลังจากวันสอบไม่เกิน 5 วันทำการ มิฉะนั้นจะถือว่าสอบไม่ผ่าน ทั้งนี้ ให้นักศึกษาทำสำเนาเอกสารเหล่านั้นเก็บเอาไว้ด้วย

### 1.16 ภาษาที่ใช้ในการเขียนภาคนิพนธ์

การเขียนภาคนิพนธ์ ผู้เขียนสามารถที่จะเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอภาคนิพนธ์ เป็นภาษาเขียนไม่ใช่ภาษาพูด และไม่ใช่เป็นการเขียนที่ต้องการปริมาณโดยไม่เน้นคุณภาพ ดังนั้นการเขียนภาคนิพนธ์แต่ละหน้าจะต้องกระชับ ชัดเจน ได้ใจความ และถูกต้องตามหลักการใช้คำและไวยากรณ์ การใช้ศัพท์เทคนิคหรือคำที่เป็นภาษาต่างประเทศเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ควรคำนึงถึง หากกระทำได้ดีก็ควรใช้คำที่แปลหรือศัพท์บัญญัติที่เป็นภาษาไทย (หากภาคนิพนธ์นั้นเขียนเป็นภาษาไทย) หรือหากว่าไม่แน่ใจว่าจะสื่อความหมายได้ถูกต้อง การมีคำต่างภาษาอยู่ในวงเล็บก็มักใช้ได้เสมอ ควรให้ความสำคัญว่าภาษาที่ใช้เขียนภาคนิพนธ์นั้นก็คือสื่อที่ใช้ในการทำความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้เขียนและผู้อ่านภาคนิพนธ์ฉบับนั้น นอกจากการใช้คำที่ถูกต้องแล้ว ลำดับของชุดของคำที่นำเสนอก็จะมีผลสำคัญที่ไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน ในแต่ละย่อหน้าจะต้องมีความชัดเจนว่าอะไรคือประเด็นหลักในการนำเสนอของย่อหน้านั้น การรับและการส่งกันระหว่างย่อหน้าที่อยู่ติดกันจะเป็นสะพานที่ดีที่จะทำให้ผู้อ่านสามารถที่จะติดตามผู้เขียนได้อย่างต่อเนื่อง ความซ้ำซ้อน (Redundancy) การสื่อการชักจูงในทางที่ผิด (Miss-leading) และความคลุมเครือ (Ambiguous) เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงอย่างยิ่งในการเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปกติแล้วผู้เขียนมักไม่ได้ตั้งใจที่จะให้เกิดขึ้น แต่สิ่งดังกล่าวมักเกิดขึ้นเสมอหากผู้เขียนขาดความระมัดระวัง ประโยคหรือย่อหน้าบางย่อหน้าดูผิวเผินบางครั้งดูเหมือนไม่ซ้ำกับที่ใดเลย แต่พอสรุปให้สั้นลงแล้วก็เหมือนกับสิ่งที่เคยกล่าวมาแล้ว อันนี้เป็นความซ้ำซ้อนที่มักพบเห็นเสมอ เมื่อต้องการกล่าวถึงสิ่งเดียวกัน ตลอดภาคนิพนธ์ทั้งเล่มควรใช้ คำหรือประโยคแบบเดียวกัน เพราะไม่เช่นนั้นแล้วผู้อ่านมักจะเกิดความสับสนว่าเป็นสิ่งอื่นอีกสิ่งหนึ่ง หรือไม่ ความกำกวมแบบนี้ผู้อ่านอาจจะเข้าใจผิดได้โดยง่าย โปรดระลึกอยู่เสมอว่า ย่อหน้าหรือประโยคที่อ่านแล้วสรุปไม่ได้ว่าผู้เขียนต้องการบอกอะไรหรือสรุปได้ว่าผู้เขียนยังคงบอกสิ่งที่เคยบอกมาแล้ว จะเป็นย่อหน้าหรือประโยคที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้สั้นเปลืองกระดาษและหมึกพิมพ์เท่านั้น ผู้เขียนจะไม่ได้อะไรเลย



### 1.17 เอกสารภาคนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เอกสารภาคนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จะต้องจัดทำจำนวน 3 ชุด ซึ่งมีรูปแบบที่ถูกต้องตามเอกสารการจัดทำและพิมพ์ภาคนิพนธ์ตามรายละเอียดในเอกสารฉบับนี้ ซึ่งเอกสารนี้จะต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยคณะกรรมการสอบก่อนนำเข้าเล่ม โดยให้คณะกรรมการสอบลงลายมือชื่อในใบรับรองภาคนิพนธ์ด้วยลายมือชื่อจริง ห้ามใช้การถ่ายสำเนา จากนั้นให้ดำเนินการเย็บเล่มและเข้าปกแข็งตามรูปแบบที่กำหนด พร้อมจัดทำแผ่น CD-ROM บันทึกแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ตามที่กำหนดจำนวน 1 ชุด (ในกรณีที่ข้อมูลมากเกินที่แผ่น CD-ROM จะเก็บข้อมูลได้อนุญาตให้ใช้แผ่น DVD ได้) จัดทำปกกล่องและปกแผ่น CD-ROM ให้เรียบร้อย ซึ่งมีรายละเอียดและรูปแบบดังนี้

#### 1.17.1 รายชื่อไฟล์ใน CD ของเอกสาร

1.17.1.1 ให้สร้าง Folder ชื่อ **Thesis Book** และภายใน Folder Thesis Book ให้สร้าง Folder ชื่อ **Thesis Book Doc** และ **Thesis Book Pdf** โดยให้ตั้งชื่อไฟล์ต่าง ๆ ภายใน Folder ชื่อ Thesis Book Doc ดังนี้

|                        |                           |                          |
|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 01_ปกหน้า.doc          | 02_ปกใน.doc               | 03_ใบรับรองภาคนิพนธ์.doc |
| 04_บทคัดย่อภาษาไทย.doc | 05_บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.doc | 06_กิตติกรรมประกาศ.doc   |
| 07_สารบัญ.doc          | 08_รายการตาราง.doc        | 09_รายการรูปประกอบ.doc   |
| 10_บทที่ 1.doc         | 11_บทที่ 2.doc            | 12_บทที่ 3.doc           |
| 13_บทที่ 4.doc         | 14_บทที่ 5.doc            | 15_เอกสารอ้างอิง.doc     |
| 16_ภาคผนวก.doc         | 17_ประวัติผู้จัดทำ.doc    |                          |

และ ตั้งชื่อไฟล์ต่าง ๆ ใน Folder Thesis Book Pdf ดังนี้

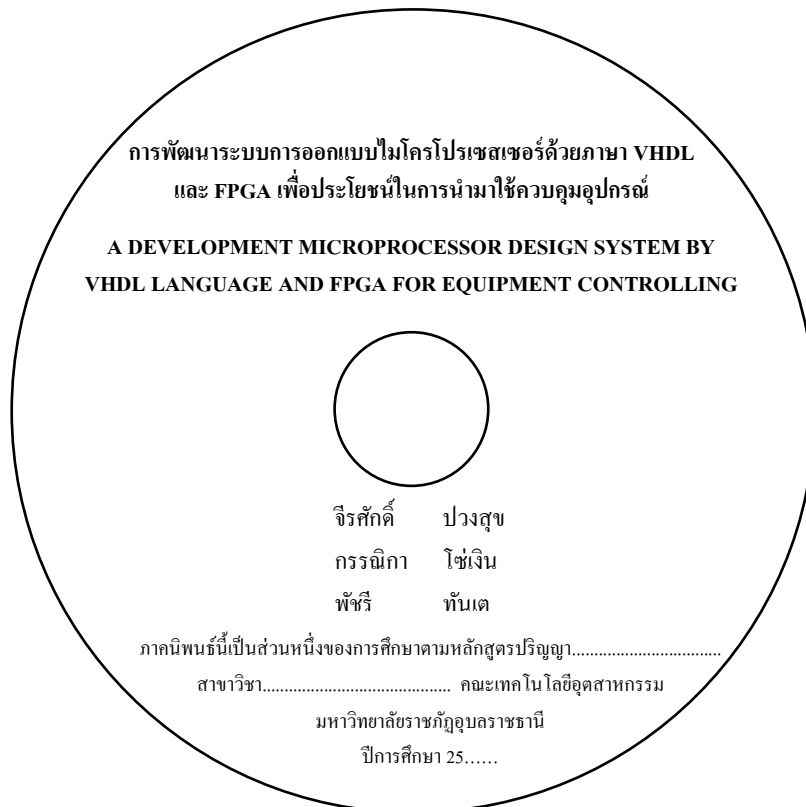
|                        |                           |                          |
|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 01_ปกหน้า.pdf          | 02_ปกใน.pdf               | 03_ใบรับรองภาคนิพนธ์.pdf |
| 04_บทคัดย่อภาษาไทย.pdf | 05_บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.pdf | 06_กิตติกรรมประกาศ.pdf   |
| 07_สารบัญ.pdf          | 08_รายการตาราง.pdf        | 09_รายการรูปประกอบ.pdf   |
| 10_บทที่ 1.pdf         | 11_บทที่ 2.pdf            | 12_บทที่ 3.pdf           |
| 13_บทที่ 4.pdf         | 14_บทที่ 5.pdf            | 15_เอกสารอ้างอิง.pdf     |
| 16_ภาคผนวก.pdf         | 17_ประวัติผู้จัดทำ.pdf    |                          |

1.17.1.2 ให้สร้าง Folder ชื่อ **Thesis Source Code** เพื่อเก็บข้อมูล Source Code ที่เป็นโปรแกรมต้นฉบับบันทึกไว้ใน Folder นี้

1.17.1.3 ให้สร้าง Folder ชื่อ **Thesis Program** เพื่อเก็บข้อมูลโปรแกรมใช้งานจริง ซึ่งเป็นโปรแกรมในการติดตั้งหรือเป็นไฟล์ที่มีความพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้เลย

1.17.1.4 ให้สร้าง Folder ชื่อ **Thesis Data Other** เป็นส่วนของไฟล์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาจจะใช้ในการพัฒนาหรือนำมาร่วมในการพัฒนาภาคินพนธ์

1.17.1.5 รูปแบบการพิมพ์ข้อความบนแผ่น CD ให้ดำเนินการพิมพ์ข้อความอย่าง ประณีตดังตัวอย่าง ซึ่งสามารถใช้กระดาษสติ๊กเกอร์สำเร็จรูป สำหรับติดแผ่นซีดี หรือแผ่นซีดีที่สามารถพิมพ์ลงบนแผ่นได้โดยใช้เครื่องพิมพ์เฉพาะ และสามารถปรับขนาดอักษรได้ตามความเหมาะสมสวยงาม



1.17.1.6 รูปแบบการพิมพ์ข้อความบนปกด้านหน้าของกล่องใส่แผ่น CD ให้พิมพ์ชื่อหัวข้อภาคินพนธ์ภาษาไทย ชื่อหัวข้อภาคินพนธ์ภาษาอังกฤษ ชื่อผู้จัดทำภาคินพนธ์ภาษาไทย รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ลงบนกระดาษแล้วตัดให้พอดีกับขนาดของกล่องใส่แผ่น CD ดังตัวอย่าง

การพัฒนากระบวนการออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์ด้วยภาษา VHDL  
และ FPGA เพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ควบคุมอุปกรณ์

A DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DESIGN SYSTEM BY  
VHDL LANGUAGE AND FPGA FOR EQUIPMENT CONTROLLING

|             |         |
|-------------|---------|
| จิรัชศักดิ์ | ปวงสุข  |
| กรรณิกา     | โชคเงิน |
| พัชรี       | ทันเต   |

ภาคินพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา.....

สาขาวิชา..... คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 25.....

### 1.18 ลักษณะของภาคินพนธ์และกรรมสิทธิ์ในซอฟต์แวร์และอุปกรณ์

ภาคินพนธ์ของนักศึกษาที่ได้จากการศึกษาในรายวิชานี้ ถือเป็นลิขสิทธิ์ ร่วมกันระหว่าง  
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
และนักศึกษาผู้ทำภาคินพนธ์ นักศึกษาหรือผู้ที่ให้นำผลงาน ไปใช้เพื่อประโยชน์ใด ๆ ก็ตามจะต้อง  
ได้รับความยินยอมจากทางกลุ่มวิชา ๆ ก่อน

### 1.19 การเก็บรักษาและการเผยแพร่ภาคินพนธ์

เมื่อนักศึกษาดำเนินการจัดทำภาคินพนธ์ผ่านทุกขั้นตอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทางกลุ่มวิชา  
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กำหนดให้ส่งภาคินพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้กับทางกลุ่มวิชา ๆ รวมทั้งหมด  
จำนวน 3 เล่ม พร้อมทั้งแผ่น CD บรรจุข้อมูลตามข้อกำหนดจำนวน 2 แผ่น ทั้งนี้ทางกลุ่มวิชาฯ จะ  
ทำการเก็บภาคินพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ไว้ที่กลุ่มวิชา ๆ 1 เล่ม มอบให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี  
สารสนเทศ จำนวน 1 เล่ม และมอบให้ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจำนวน 1 เล่ม ทั้งนี้  
เพื่อให้ให้นักศึกษารุ่นต่อไปหรือผู้ที่สนใจ ได้มีข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

## บทที่ 2

### รายละเอียดในการจัดทำภาคนิพนธ์

ในส่วนของการทำภาคนิพนธ์ รายละเอียดของเอกสารประกอบด้วย 5 ส่วนคือ

1. ส่วนนำ
2. ส่วนเนื้อความ
3. ส่วนอ้างอิง
4. ภาคผนวก
5. ประวัติผู้จัดทำ

#### 2.1 ส่วนนำ

##### 2.1.1 สันปก (Spine)

ให้พิมพ์ชื่อเรื่องภาคนิพนธ์ และ พ.ศ. โดยจัดระยะห่างให้เหมาะสมตามความยาวของสันปก ชื่อเรื่องภาคนิพนธ์ ให้พิมพ์เฉพาะภาษาไทย หากชื่อเรื่องมีความยาวมากกว่า 1 บรรทัด ให้พิมพ์แบบชิดซ้าย พ.ศ. ให้พิมพ์ ปีการศึกษาที่จบ (ห้ามพิมพ์คำว่า “พ.ศ.” ให้พิมพ์เฉพาะตัวเลขคู่ตัวอย่างได้ที่ภาคผนวก)

##### 2.1.2 ปกนอก (Cover)

ให้ใช้ปกแข็งสีน้ำเงิน พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์สีทองข้อความส่วนบน ประกอบด้วย ชื่อเรื่องภาคนิพนธ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยแยกระยะห่างกัน 1 บรรทัดข้อความส่วนกลาง ประกอบด้วย ชื่อและนามสกุลผู้เขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยไม่ใช่คำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ร้อยตำรวจตรี หม่อมราชวงศ์ ฯลฯ ข้อความส่วนล่าง ประกอบด้วย คำว่า

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา.....

สาขาวิชา..... คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 25.....

### 2.1.3 การเรียงลำดับส่วนนำ

ให้พิมพ์ให้ถูกต้องตามรูปแบบและจัดเรียงตามลำดับดังนี้

2.1.3.1 กระดาษรองปก (Fly Leaf) ให้มีกระดาษสีขาวด้านละ 1 แผ่น ให้ตัดจากปกแข็งด้านหน้าและก่อนปกแข็งด้านหลัง แทรกเอาไว้

2.1.3.2 ปกในภาษาไทย (Thai Title Page) ให้พิมพ์ตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก

2.1.3.3 ปกในภาษาอังกฤษ (English Title Page) ให้พิมพ์ตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก

2.1.3.4 ใบรับรองภาคินิพนธ์ (Approval Sheet) ให้พิมพ์แบบฟอร์มตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก และการลงนามในแบบฟอร์มให้ลงลายมือชื่อจริงของคณะกรรมการสอบภาคินิพนธ์ด้วย หมึกสีดำหรือสีน้ำเงิน

2.1.3.5 บทคัดย่อภาษาไทย (Thai Abstract) ให้พิมพ์ตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก โดยมีเนื้อหาสาระ ดังนี้ ในย่อหน้าที่ 1 ให้อธิบายถึงความเป็นมาในปัจจุบันและปัญหาที่นำเสนอ ประมาณ 3-4 บรรทัด ในย่อหน้าที่ 2 ให้อธิบายวิธีการที่ได้เสนอเพื่อแก้ปัญหา โดยสรุปให้เข้าใจมากที่สุด และย่อหน้าสุดท้าย เป็นการอธิบายถึงผลการทดลองที่ได้จากวิธีการที่นำเสนอ โดยให้อธิบายเป็นรูปธรรมมากที่สุด

2.1.3.6 บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (English Abstract) ให้พิมพ์ตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก และแปลความจากบทคัดย่อภาษาไทย

2.1.3.7 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) ให้กล่าวขอบคุณชื่อบุคคลที่มีส่วนร่วมให้ความช่วยเหลือจนภาคินิพนธ์สำเร็จลงได้ด้วยดี ซึ่งได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคินิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคินิพนธ์ร่วม คณะกรรมการสอบภาคินิพนธ์ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชานุภาพารี ผู้ร่วมมือในการให้ข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงแหล่งเงินทุนต่าง ๆ

2.1.3.8 สารบัญ (Table of Content) เป็นรายการแสดงเลขหน้าตามลำดับความสำคัญ ในภาคินิพนธ์โดยใช้ตัวอักษรโรมัน I II III IV..... แสดงหน้าบทคัดย่อ ถึงสารบัญภาพ (ถ้ามี) และให้ใช้ตัวเลขอารบิกตั้งแต่หน้าบทนำไปจนถึงหน้าสุดท้าย

2.1.3.9 รายการตาราง (List of Tables) เป็นรายการแสดงเลขหน้าตามลำดับของตารางต่าง ๆ รวมทั้งตารางในภาคผนวกที่มีอยู่ในภาคินิพนธ์

2.1.3.10 รายการรูปประกอบ (List of Illustration or Figures) เป็นรายการแสดงเลขหน้าตามลำดับของรูปภาพ แผนที่ กราฟ ฯลฯ ทั้งหมดที่มีอยู่ในภาคินิพนธ์ รวมทั้งรูปภาพในภาคผนวก

2.1.3.11 คำอธิบายสัญลักษณ์ และ คำย่อ (ถ้ามี) เป็นส่วนที่อธิบายถึงสัญลักษณ์ และคำย่อต่าง ๆ (ถ้ามี) ทั้งนี้ให้สัญลักษณ์ และคำย่อที่ใช้มีความหมายเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

## 2.2 ส่วนเนื้อความ

### 2.2.1 บทนำ

ส่วนบทนำจะเป็นบทแรกของภาคนิพนธ์ถัดจากบทคัดย่อ มีภาคนิพนธ์จำนวนมากที่มีความสับสนระหว่างบทคัดย่อและบทนำ บทคัดย่อจะกล่าวโดยย่อ ๆ ถึง ประเด็นของปัญหาว่าคืออะไร ผู้เขียนได้ทำอะไร อย่างไร และได้ผลเช่นไร ส่วนบทนำจะเริ่มชักนำผู้อ่านเข้าสู่ประเด็นของปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยมักจะสรุปงานวิจัยที่ผู้อื่นได้กระทำไปแล้ว จากนั้นผู้เขียนจะชี้ประเด็นที่ชัดเจน (Problem Identification) ว่าผู้เขียนจะทำอะไร หรือแก้ปัญหาที่จุดไหน แล้วจึงสรุปขั้นตอนของการศึกษาหรือการแก้ปัญหา ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งท้ายเข้าสู่ส่วนที่สองหรือส่วนที่เป็นบทเนื้อหาหลักนั่นเอง ซึ่งบทนำประกอบด้วย

#### บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ซึ่งเน้นการเขียนถึงภูมิหลังที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ค้นคว้าวิจัยความจำเป็นหรือสาเหตุที่ต้องศึกษา (Need for the Study) การนำไปสู่ความก้าวหน้าวิชาการแขนงนั้นตลอดจนประโยชน์ที่เกิดจากการศึกษาเรื่องนั้น และหน่วยงานที่นักศึกษาได้นำมาเป็นกรณีศึกษา

โดยให้ระบุเนื้อหาในการกล่าวนำ ปัญหา และวิธีการที่จะนำเสนอเพื่อแก้ปัญหา นั้น โดยให้มีความยาวไม่เกิน 1 - 1½ หน้ากระดาษ และในการเขียนให้มีการอ้างอิงเอกสาร (ให้ดูรูปแบบการอ้างอิงในบทที่ 4) ในการค้นคว้าหาปัญหาหรือแหล่งข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้า

1.2 วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์ เป็นการเขียนจุดมุ่งหมายที่ต้องการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงของผู้ศึกษาค้นคว้า ดังนั้น หัวข้อนี้จะกล่าวถึงปัญหาที่ต้องการทราบคำตอบ ให้เรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง ควรใช้ประโยคที่สมบูรณ์ และถ้อยคำที่แสดงอาการหรือระบุพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ระบุตัวแปร ข้อมูลที่ต้องการศึกษาให้เขียนเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 4 ข้อ ถ้าหากวัตถุประสงค์เกิน 1 บรรทัด ตัวอักษรของบรรทัดถัดมาต้องตรงกับตัวอักษรของบรรทัดแรกเสมอ

### ตัวอย่าง การออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน ระดับอุดมศึกษา

- วัตถุประสงค์
1. เพื่อศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอน ระดับอุดมศึกษา
  2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการเรียนการสอน ระดับอุดมศึกษา  
ในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
  3. เพื่อสร้างระบบการจัดการเรียนการสอน ระดับอุดมศึกษา
  4. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน ระดับอุดมศึกษา

1.3 ขอบเขตของภาคินพนธ์ เน้นขอบเขตจำกัดในการศึกษาให้แน่ชัดว่าจะศึกษาพิจารณาในขอบเขตใด คุณสมบัติของสิ่งที่ศึกษา สิ่งที่จะทำการออกแบบ ขอบเขตในการพัฒนาระบบให้บรรยายในลักษณะของรายชื่อและควรมีข้อความที่กระชับอ่านได้ใจความ โดยในแต่ละข้อไม่ยาวจนเกินไป

1.4 ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน เป็นการกล่าวถึงขั้นตอนการทำงาน แต่ละขั้นตอนที่เริ่มต้นศึกษาจนกระทั่งสิ้นสุดการศึกษา โดยกำหนดระยะเวลาทุกขั้นตอนโดยเขียนในลักษณะของตาราง ซึ่งมีรูปแบบของหัวข้อต่าง ๆ ในตารางดังนี้

- ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้ของการจัดทำภาคินพนธ์
- ค้นคว้า ศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- เสนอและขออนุมัติหัวข้อภาคินพนธ์
- แก้ไขและจัดส่งหัวข้อภาคินพนธ์ที่ได้รับการอนุมัติ
- ..... } ให้ระบุนรายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ในการ
- ..... } ดำเนินงานพร้อมทั้งระยะเวลาประกอบ
- สอบภาคินพนธ์
- แก้ไขและจัดส่งภาคินพนธ์ฉบับสมบูรณ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการกล่าวถึงผลที่ได้จากการศึกษา โดยดูสิ่งที่ได้นั้นนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ทั้งในการสร้างความรู้ใหม่และการนำไปใช้ในการแก้ไขและปรับปรุงปัญหาที่ตั้งไว้ได้อย่างดี การเขียนให้เขียนประโยชน์ที่จะได้รับเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 4 ข้อ

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น เป็นการกล่าวให้ทราบว่า การศึกษาครั้งนี้มีอะไรเป็นเงื่อนไข ข้อมูลสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นเงื่อนไขในการดำเนินงานภาคินพนธ์ ให้เขียนในลักษณะการบรรยาย

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ เป็นการกล่าวถึงความหมายของคำหรือข้อความ ที่ผู้ศึกษา ต้องการทำความเข้าใจกับผู้อ่าน เพื่อให้เข้าใจตรงกันกับผู้ศึกษา

## 2.2.2 เนื้อเรื่อง

ประกอบด้วย

### บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเขียนเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการศึกษาค้นคว้า ซึ่งจะกล่าวถึงหลักการทั่วไป หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และงานวิจัยที่ผู้อื่น ได้ กระทำไปแล้ว (Literature Review) ซึ่งแสดงถึงการสำรวจตรวจสอบหรือทบทวนทฤษฎีรายงาน การวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในอดีตอย่างละเอียดครบถ้วนของผู้ศึกษา และเพื่อให้ผู้อ่าน เห็นประเด็นปัญหาการศึกษาและแนวความคิดในการศึกษาอย่างชัดเจน

ผู้ที่จะศึกษาควรเอาทฤษฎีและข้อค้นพบ จากเอกสารและรายงานทางการวิจัยที่ เกี่ยวข้อง มาวิเคราะห์วิจารณ์ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ และเกี่ยวข้องกับปัญหาที่วิจัย เช่น ถ้าเป็นการ พัฒนาซอฟต์แวร์ ก็ควรที่จะเน้นการยกตัวอย่างทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง คือ ทฤษฎีการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC: Software Development Life Cycle) โดยมีขั้นตอนกระบวนการศึกษา การทำงานอย่างไร เพื่อให้ได้เป้าหมายหรือเพื่อแก้ไขปัญหาที่เรากำลังทำการศึกษานั้นให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี พยายามลำดับหัวข้อของบทที่ 2 ให้เป็นลำดับในการอ่านของผู้อ่านเพื่อเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจในงานภาคินพนธ์ของนักศึกษาและให้มีการอ้างอิงเอกสารที่เรานำมาประกอบในบทที่ 2 ด้วย เสมอ หรือในกรณีที่เรานำข้อความของคนอื่นมาใช้และความยาวของเอกสารในบทที่ 2 **ควรอยู่ ระหว่าง 20 – 25 หน้ากระดาษ A4**

### บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานและการออกแบบระบบ

ทำการศึกษาอย่างละเอียดถึงขั้นตอนและเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน โดยให้เน้น ว่าได้ทำการศึกษาอะไรบ้าง ผลที่ได้เป็นอย่างไร บทนี้จะเป็นการอธิบายคำตอบของประเด็นปัญหา นั้นมีแผนการใช้เทคนิค และจะเขียนเป็นอย่างไร มีเหตุผลและให้ได้คำตอบอย่างมีประสิทธิภาพ มากน้อยเพียงใดในการเขียนการดำเนินการศึกษา ในบทที่ 3 นี้จะเป็นการออกแบบดำเนินการศึกษา เน้นการศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบงานที่ทำ ตัวอย่างเช่น ถ้าเป็นการพัฒนาโปรแกรม ระบบงาน เริ่มเขียนการศึกษาระบบงานปัจจุบัน (Current System) และระบบงานใหม่ที่ต้องการ (New System) แล้วนำมาออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้เครื่องมือดังนี้ (ตัวอย่าง)



1. การออกแบบผังงาน (Flow Chart Design)
2. คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram)
3. แผนการไหลของข้อมูล (DFD: Data Flow Diagram)
4. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
5. ผังโครงสร้าง (Structure Chart)
6. ออกแบบส่วนนำเข้า (Input Design)
7. ออกแบบผลลัพธ์ (Output Design)
8. ออกแบบรายงาน (Report Design)
9. ออกแบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล (File and Database Design)
10. ออกแบบโปรแกรม (Program Design)
11. ออกแบบด้านการควบคุมและการประมวลผล
12. การออกแบบวงจรและการทำงานของวงจร
13. รูปแบบการออกแบบระบบงาน
14. การออกแบบลักษณะของโปรแกรมหรือชิ้นงาน
15. ไดอะแกรมของการทำงานของระบบ

ฯลฯ

ในการทำทุกขั้นตอนจะต้องให้ละเอียด และชัดเจนเพื่อเป็นมาตรฐานเดียวกัน และควรจะศึกษาวิธีการทำให้ถูกต้อง ทั้งนี้สามารถปรับปรุงได้ตามความเหมาะสมและถูกต้องโดยได้รับการพิจารณาแล้วจากอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม

### 2.2.3 ข้อสรุปและ/หรือข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย

#### **บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง**

ผลการทดลองนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดทำภาคนิพนธ์ โดยผู้ศึกษาต้องเสนอให้ผู้อ่านทราบอย่างชัดเจน ถึงเนื้อหา ผลการทดลอง จะต้องต่อเนื่องจากการกระทำในบทที่ 3 โดยบอกผลที่ได้จากการกระทำในบทที่ 3 เช่น การพัฒนาโปรแกรม จะต้องมีการออกแบบก่อนการพัฒนา ดังนั้น ในบทนี้ต้องกล่าวถึงผลจากการทดลองหรือการออกแบบในบทที่ 3 เมื่อนำไปพัฒนาโปรแกรมแล้วทำให้ได้ผลได้อย่างไร เหมาะสมหรือไม่ โดยเน้นกระบวนการทุกอย่างไปที่เป็นเจ้าของระบบหรือผู้ใช้ระบบ (User) มีความพอใจมากน้อยเพียงใดในแต่ละส่วน การทำงานของ

โปรแกรมให้ประสิทธิภาพอย่างไร เช่น ความถูกต้องแม่นยำ ความเร็ว ความเชื่อถือได้ โดยเขียนแยกออกเป็นหัวข้อ ตามการศึกษาแล้วในบทที่ 3

### **บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ**

ในบทนี้จะเสนอบทสรุปโดยสรุปจากการศึกษาที่ผ่านมา แยกแยะเป็นปัญหาและการเสนอแนะ ในข้อบกพร่องหรือปัญหาที่พบบ่อย ควรให้คำเสนอแนะโดยทั่วไปจะมุ่ง 3 ประเด็นคือ

1. สรุปผลการทดลอง เป็นการนำผลการทดลองที่ได้ในบทที่ 4 มาสรุปว่าเป็นอย่างไร โดยให้สรุปในแต่ละประเด็นที่ได้ตั้งปัญหาไว้มาให้ชัดเจน
2. การอภิปรายผล เป็นการอธิบายถึงการนำผลที่ได้จากการทดลองและวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้มาทำการอภิปรายว่าตรงหรือแตกต่างจากวัตถุประสงค์ที่เราได้ตั้งไว้อย่างไร ผลที่ได้จากการทดลองได้ประโยชน์ตรงกับที่วางไว้หรือไม่เพราะเหตุใด ผู้เขียนสามารถบอกกล่าวถึงปัญหาในการทำว่าทำไมถึงได้ผลไม่เป็นไปตามที่ตั้งไว้ด้วย พร้อมหาเหตุผลประกอบ
3. ข้อเสนอแนะ ให้ผู้อ่านที่จะทำการศึกษาในเรื่องเดียวกันทราบว่าควรทำอย่างไรสามารถนำไปพัฒนาต่อไปได้อย่างไร ควรเขียนข้อเสนอแนะไว้ให้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากที่สุด เพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจและสามารถนำไปปรับปรุงต่อไปได้จริง หรือเป็นการเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นหรือปัญหาที่ยังไม่ได้แก้ไขเพื่อให้การทำภาคินพนธ์นี้สมบูรณ์ที่สุด

### **2.3 เอกสารอ้างอิง**

เอกสารอ้างอิง คือรายชื่อหนังสือหรือที่มาของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการเขียนภาคินพนธ์ ดังนั้นเอกสารอ้างอิงจึงเป็นที่รวบรวมหลักฐานของเอกสารทั้งที่ได้รับการอ้างอิงและที่ผู้เขียนใช้ศึกษาค้นคว้าในการเขียนภาคินพนธ์ โดยเลือกเฉพาะที่เห็นว่าสำคัญและจำเป็นในอันที่จะเอื้อประโยชน์แก่ผู้อ่านที่ประสงค์จะค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารที่อ้างอิงไว้ และยังเป็นการให้เกียรติแก่เจ้าของเอกสารเดิมอีกด้วย รายละเอียดให้ศึกษาได้จากบทที่ 4

## 2.4 ภาคผนวก

ภาคผนวกเป็นส่วนให้รายละเอียดเพิ่มเติม เช่น การพิสูจน์สมการ คู่มือการติดตั้งระบบ การแนบเอกสารที่หายาก เพื่อประกอบการศึกษาดำเนินการพัฒนาภาคนิพนธ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2.4.1 ลักษณะโดยทั่วไป

สภาพแวดล้อมทั่วไปในการใช้งานทางด้าน Hardware และ Software ขนาดของโปรแกรม ข้อจำกัดของระบบ

### 2.4.2 ภาพโครงสร้างของระบบงานที่ได้ทำการออกแบบ

ในการจัดพิมพ์เอกสาร ให้เริ่มภาคผนวกในหน้าถัดจากเอกสารอ้างอิง โดยมีข้อความว่า “ภาคผนวก” อยู่กลางหน้ากระดาษ รายละเอียดในภาคผนวกให้แสดงในหน้าถัดไป หากจำเป็นต้องแบ่งภาคผนวกออกเป็นภาคผนวกย่อย ให้แบ่งเป็นภาคผนวก ก. ภาคผนวก ข. ฯลฯ โดยพิมพ์ชื่อภาคผนวกย่อย กลางบรรทัดแรกของหน้า และในบรรทัดที่สองเป็นข้อความอธิบายของภาคผนวกนั้น ๆ การเริ่มภาคผนวกย่อยทุกครั้งให้ขึ้นหน้าใหม่ และให้นำเลขหน้าแต่ไม่ต้องปรากฏตัวเลข

ตารางและรูปในภาคผนวกต้องมีหมายเลขกำกับตามเนื้อหาในภาคผนวกย่อย เช่น ตารางที่ ก.1 (ข้อความอธิบาย) หรือ รูปที่ ก.1 (ข้อความอธิบาย) และให้ระบุในรายการตารางและรายการรูปประกอบด้วย

## 2.5 ประวัติผู้จัดทำ

ให้กล่าวถึง คำนำหน้าชื่อ นาย/นาง/นางสาว/ ยศ ฐานันดรศักดิ์ สมณศักดิ์ ราชทินนาม (เขียนเต็ม) ตามด้วยชื่อ วัน เดือน ปี เกิด ที่อยู่ปัจจุบันที่ติดต่อได้ E-Mail Address หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ วุฒิการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพขึ้นไป จนถึงวุฒิการศึกษาในปัจจุบัน รวมทั้งให้ระบุชื่อสาขาวิชา ชื่อสถานศึกษาและจังหวัดที่เข้าศึกษา

ในการติดรูปถ่ายของผู้จัดทำให้ใช้รูปถ่ายชุดครุยของมหาวิทยาลัย ฯ ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 3 รูปในการติดเอกสารภาคนิพนธ์ และในไฟล์ที่ส่งในแผ่นซีดีให้ทำการสแกนรูปถ่ายจัดวางในตำแหน่งตามรูปแบบที่กำหนด (ในไฟล์ 17\_ประวัติผู้จัดทำ.doc และ ไฟล์ 17\_ประวัติผู้จัดทำ.pdf)

## บทที่ 3

### รายละเอียดในการพิมพ์ภาคนิพนธ์

ในการที่จะจัดดำเนินการพิมพ์ภาคนิพนธ์ นักศึกษาจะต้องศึกษาข้อกำหนดและรูปแบบการพิมพ์ภาคนิพนธ์ ตามคู่มือการพิมพ์และการจัดทำภาคนิพนธ์ ของกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อน เพื่อให้ได้รูปแบบการพิมพ์ได้มาตรฐานของกลุ่มวิชา ฯ คณะ ฯ และมาตรฐานสากล และก่อนที่นักศึกษาจะเข้ารูปเล่มจะต้องส่งต้นฉบับให้กลุ่มวิชา ฯ ตรวจสอบก่อนเพื่อความถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

#### 3.1 กระดาษที่ใช้พิมพ์และการพิมพ์

กระดาษที่ใช้พิมพ์และสำเนา จะต้องเป็นกระดาษปอนด์ สีขาว ไม่มีเส้นบรรทัด ไม่มีลวดลาย ขนาด A4 (210 x 297 มม.) ชนิด 80 แกรม และให้ใช้เพียงหน้าเดียว

การพิมพ์ให้พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 300dpi

#### 3.2 ตัวพิมพ์

3.2.1 ตัวอักษรที่ใช้พิมพ์ ให้ใช้เป็นแบบ AngsanaUPC หรือ AngsanaNew เท่านั้น

3.2.2 การพิมพ์ปกนอกภาคนิพนธ์ ชื่อเรื่องภาษาไทยให้ใช้อักษรสีทองขนาด 22 พอยท์หนา (ขนาดความสูงประมาณ 2.5 มม.) ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้ใช้อักษรสีทองขนาด 22 พอยท์หนา

3.2.3 ปกใน ให้ใช้ขนาดตัวอักษรเท่ากับปกนอก แต่ตัวอักษรสีดำ

3.2.4 การพิมพ์ บทที่ และ การพิมพ์หัวข้อเรื่องที่อยู่รองจากบทที่ ให้ใช้ตัวอักษรสีดำขนาด 20 พอยท์ หนา

3.2.5 การพิมพ์เนื้อเรื่องให้ใช้ตัวอักษรสีดำ ขนาด 16 พอยท์ และเป็นตัวอักษรแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม สำหรับสัญลักษณ์หรือตัวพิมพ์พิเศษซึ่งไม่มี ให้เขียนด้วยหมึกสีดำอย่างประณีต

3.2.6 การพิมพ์สมการ มีใน Equation ของ Microsoft Word ทุกเวอร์ชัน

### 3.3 การทำสำเนา

ให้ใช้วิธีอัดสำเนาแบบถ่ายเอกสาร ตัวอักษรจะต้องมีความคมชัดและคงทน รูปภาพต่าง ๆ จะต้องชัดเจนและสะอาดตลอดทั้งเล่ม ใบรับรองภาคินิพนธ์ ห้ามทำสำเนาเด็ดขาด เนื่องด้วยคณะกรรมการสอบภาคินิพนธ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาภาคินิพนธ์ และประธานกลุ่มวิชา ๆ จะต้องลงนามจริงทุกฉบับ

### 3.4 การเว้นระยะห่างจากริมกระดาษ

#### 3.4.1 หน้าแรกของแต่ละบท

- 3.4.1.1 ด้านบนให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 2 นิ้ว หรือ 5.05 เซนติเมตร
- 3.4.1.2 ด้านซ้ายมือให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1.5 นิ้ว หรือ 3.81 เซนติเมตร
- 3.4.1.3 ด้านขวามือให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร
- 3.4.1.4 ด้านล่างให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร

#### 3.4.2 หน้าปกคิของแต่ละบท และหน้า อื่น ๆ

- 3.4.2.1 ด้านบนให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1.5 นิ้ว หรือ 3.81 เซนติเมตร
- 3.4.2.2 ด้านซ้ายมือให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1.5 นิ้ว หรือ 3.81 เซนติเมตร
- 3.4.2.3 ด้านขวามือให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร
- 3.4.2.4 ด้านล่างให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร

### 3.5 การเว้นระยะบรรทัด และการย่อหน้า

ในการพิมพ์ภาคินิพนธ์จะต้องมีบทความต่าง ๆ เรียงลำดับกันไป ดังนั้น การเว้นระยะบรรทัด และการย่อหน้า จะเป็นสิ่งที่ช่วยกำกับลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ได้ชัดเจน

#### 3.5.1 การเว้นระยะระหว่างบรรทัดให้เว้นเพียง 1 ช่องบรรทัด

3.5.2 การเว้นระยะบรรทัด เมื่อขึ้นหัวข้อเรื่องหลักใหม่ จะต้องเว้น 1 ช่องบรรทัด จากเนื้อความข้างต้น

#### 3.5.3 หัวข้อหลักให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายเสมอ

3.5.4 การย่อหน้า และการขึ้นหัวเรื่องรอง จะต้องย่อหน้าเข้ามาระยะ 1 tab (1/2 นิ้ว หรือ 1.27 เซนติเมตร)

### 3.6 การแบ่งบท หัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อย

3.6.1 บทที่ 1 คือ บทนำ บทที่ 2 เป็นต้นไปคือตัวเนื้อเรื่อง เมื่อเริ่มบทใหม่ให้ขึ้นหน้าใหม่ทุกครั้งโดยพิมพ์ชื่อบทกลางหน้ากระดาษ ห่างจากริมกระดาษด้านบน 2 นิ้ว ด้วยตัวเข้มขนาดตัวอักษร 20 พอยท์ เช่น **บทที่ 1**

3.6.2 ชื่อเรื่องประจำบท ให้พิมพ์ไว้กลางหน้าบรรทัด ด้วยตัวหนาขนาดตัวอักษร 20 พอยท์ เช่น **บทนำ**

3.6.3 หัวข้อใหญ่ หรือ หัวเรื่องหลัก หรือ หัวเรื่องสำคัญ คือหัวข้อที่ไม่ใช่เรื่องประจำบท ให้พิมพ์ไว้ชิดขอบด้านซ้าย และใส่หมายเลขกำกับ และ ใช้ตัวหนาให้พิมพ์ห่างจากบรรทัดบน 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 พอยท์ เช่น **1.1//ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

3.6.4 หัวเรื่องรอง คือ หัวข้อที่แบ่งมาจากหัวข้อใหญ่ ให้พิมพ์โดยห่างจาก ขอบด้านซ้าย 1/2 นิ้ว หรือ 1.27 เซนติเมตร ให้พิมพ์เนื้อหาไว้คนละบรรทัดกับหัวเรื่องรองโดยให้ตัวอักษรตัวแรกตรงกับตัวอักษรของหัวเรื่อง

3.6.5 หัวเรื่องย่อย ให้พิมพ์เว้นระยะ จากขอบกระดาษด้านซ้าย 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร หากไม่มีการแบ่งหัวข้อย่อยลงไปอีกให้พิมพ์เนื้อหาไว้ในบรรทัดเดียวกันกับหัวข้อย่อย ขนาดตัวอักษร 16 พอยท์ โดยห่างจากขอบกระดาษด้านซ้ายมือ 1 1/2 นิ้ว หรือ 3.81 เซนติเมตร ถ้ามีการแบ่งหัวข้อย่อยลงไปอีกให้ใช้ตัวเลขตามด้วยเครื่องหมายมหัพภาค (.) เช่น

#### 2.1//(หัวข้อใหญ่ของบทที่ 2)

(เว้น 1 บรรทัด)

(เนื้อหา).....

(เว้น 1 บรรทัด)

2.1.1//(หัวข้อย่อย) .....

(เนื้อหา).....

2.1.1.1//(หัวข้อย่อยของ 2.1.1)//(เนื้อหา).....

1)//(เนื้อหา) .....

2)//(เนื้อหา) .....

2.1.1.2//(หัวข้อย่อยของ 2.1.1)//(เนื้อหา).....

(เว้น 1 บรรทัด)

2.1.2//(หัวข้อย่อย) .....

(เนื้อหา) .....

.....  
.....

\*\*\* ในแต่ละบทไม่จำเป็นต้องแบ่งหัวข้อย่อยเหมือนกันทุกบท โดยทั่วไปบทสรุปจะไม่มีหัวข้อย่อยโดยในบทที่ 1 และ บทที่ 5 จะมีรูปแบบการแบ่งหัวข้อย่อยที่ไม่เหมือนบทอื่น ดังนี้

**1.2 วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์**

(เว้น 1 บรรทัด)

1.//.....

2.//.....

.....

หรือ

**5.3 ข้อเสนอแนะ**

(เว้น 1 บรรทัด)

ในการจัดทำภาคนิพนธ์.....มีข้อเสนอแนะดังนี้

1.//.....

2.// .....

.....

นักศึกษาสามารถศึกษาและดูตัวอย่างการจัดรูปแบบได้ในภาคผนวก

### 3.7 การลำดับเลขหน้า และ การพิมพ์เลขหน้า

3.7.1 ในส่วนที่ 1 คือตั้งแต่บทคัดย่อถึงรายการประกอบ (ถ้ามี) ให้ใช้ตัวเลขเป็นอักษรโรมัน โดยให้พิมพ์ไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษจากขอบบนลงมา 25 มม. หรือ 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร ใช้ตัวอักษรแบบ AngsanaUPC ขนาด 16 พอยท์ ปกติ

3.7.2 ในส่วนของเนื้อหาเป็นต้นไป คือส่วนที่ 2, 3 และ ส่วนที่ 4 ให้ใช้ตัวเลขอารบิก 1 2 3 4 5 6 7 ..... แสดงเลขหน้าโดยพิมพ์ไว้ตรงกลางของกระดาษ ห่างจากขอบบนลงมา 25 มม. หรือ 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร และตัวเลขที่ปรากฏอยู่ที่ส่วนของบทที่ ให้นับเป็นหน้า แต่ไม่ต้องใส่เลขให้ปรากฏตัวอักษรแบบ AngsanaUPC ขนาด 16 พอยท์ ปกติ

หมายเหตุ การพิมพ์ตัวเลขกำกับไม่ต้องใส่วงเล็บ

### 3.8 การพิมพ์ภาพหรือรูป

3.8.1 การตัดภาพ จะต้องตัดให้แน่นเรียบสม่ำเสมอ และต้องจัดให้อยู่ในตำแหน่งตรงกลางของกรอบหน้ากระดาษ

3.8.2 ภาพ ที่ใช้ไม่ว่าจะเป็นภาพถ่ายหรือการใช้วิธีการสแกนเป็นไฟล์ภาพจาก ชี้นงาน แผนภูมิ แผนที่ แผนผัง หรือภาพเขียนใด ๆ ฯลฯ จะต้องเป็นภาพที่คมชัดเท่านั้น

3.8.3 เลขที่ประจำภาพจะเป็นส่วนที่แสดงลำดับภาพ ให้พิมพ์คำว่า “รูปที่” แล้วตามด้วยเลขอารบิก โดยเว้นระยะห่าง 1 ช่วงตัวอักษร ให้ใช้ตัวอักษรเข้ม ขนาด 16 พอยท์ ได้ภาพ ต้องมีคำบรรยายประจำภาพเสมอ โดยให้เริ่มพิมพ์คำบรรยายต่อท้าย จากเลขที่ภาพ เว้นระยะห่าง 2 ตัวอักษร และหากว่าคำบรรยายมีมากกว่า 1 บรรทัด ก็ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ได้ โดยพิมพ์ตัวอักษรตัวแรก ให้ตรงกับตัวอักษรแรก ของคำบรรยายบรรทัดบน และเว้น 1 บรรทัดก่อนพิมพ์ปกติต่อไป ในกรณีที่รูปภาพมีความยาวหรือมีความสัมพันธ์กัน จนไม่สามารถจัดให้อยู่ในหน้าเดียวกันกับข้อความได้ ให้พิมพ์คำบรรยายได้ภาพ โดยใช้เลขที่รูปเดิมตามด้วยข้อความบรรยายได้ภาพ และพิมพ์คำว่า (ต่อ) ไว้ตอนท้าย แล้วเว้น 1 บรรทัด ก่อนพิมพ์ต่อไปตามปกติ เช่น **รูปที่ 2.1** ..... (ต่อ)

3.8.4 การวางตำแหน่ง กำหนด ภาพที่ และคำบรรยายภาพ ให้พิมพ์อยู่ได้ภาพในตำแหน่งกึ่งกลางของกรอบกระดาษ

3.8.5 การเรียงเลขที่รูปภาพให้เรียงไปตามบท เช่น ในบทที่ 1 ให้พิมพ์ **รูปที่/1.1//** (ข้อความ) **รูปที่/1.2//**(ข้อความ) ในบทที่ 2 ให้พิมพ์ **รูปที่/2.1//**(ข้อความ) **รูปที่/2.2//**(ข้อความ)



### 3.9. การพิมพ์ตาราง

3.9.1 การพิมพ์ตารางให้ใส่เลขลำดับและชื่อตารางและเรียงลำดับหมายเลขตารางตามบท เช่น ตารางที่/1.1//(ข้อความ) ตารางที่/1.2//(ข้อความ) ตารางที่/2.1//(ข้อความ)

3.9.2 การวางตำแหน่ง ตารางที่ และคำบรรยาย ให้พิมพ์อยู่ด้านบนในตำแหน่งซ้ายสุดของกรอบกระดาษโดยให้เริ่มพิมพ์คำบรรยายต่อท้าย จากเลขที่ตาราง เว้นระยะห่าง 2 ตัวอักษร และหากว่าคำบรรยายมีมากกว่า 1 บรรทัด ก็ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ได้ โดยพิมพ์ตัวอักษรตัวแรก ให้ตรงกับตัวอักษรแรก ของคำบรรยายบรรทัดบน และเว้น 1 บรรทัด ก่อนเป็นเส้นตาราง ในกรณีที่ตารางมีความยาวมาก จนไม่สามารถจะบรรจุไว้ในหน้าเดียวถึงแม้จะย่อหรือพิมพ์ตามแนวขวางแล้วก็ตาม ให้พิมพ์ตารางต่อในหน้าถัดไปไว้ขีดขอบด้านซ้าย โดยพิมพ์คำว่า (ต่อ) ไว้ตอนท้าย เช่น ตารางที่/3.1//..... (ต่อ) เมื่อหมดตารางให้เว้น 1 บรรทัดก่อนพิมพ์ต่อไปตามปกติ

### 3.10 การพิมพ์สารบัญ รายการตาราง รายการรูปประกอบ

ให้พิมพ์ไว้กลางหน้ากระดาษขนาดตัวอักษรเข้ม 20 พอยท์ ห่างจากขอบบน 1.5 นิ้ว คำว่า บทที่ รายการตารางหรือรายการรูปประกอบ อยู่ถัดมา 1 บรรทัด โดยจะต้องตรงกับแนวขอบซ้าย ระหว่างบทบรรณานุกรมและภาคผนวกให้เว้น 1 บรรทัด หน้าให้พิมพ์ไว้ตรงกลาง

### 3.11 สมการคณิตศาสตร์

สมการคณิตศาสตร์สามารถที่จะพิมพ์แทรกลงไปในเรื่องหาได้ และหากต้องการความเป็นระเบียบให้แยกเฉพาะบรรทัดไว้ โดยบรรทัดที่พิมพ์ (หรือเขียน) สมการนั้นควรมีระยะห่างจากบรรทัดปกติบนและล่าง 1 บรรทัด ตัวสมการควรเขียนไว้ประมาณกลางหน้ากระดาษตามเหมาะสม และให้ใช้อักษรแบบ Times New Roman ขนาด 11 พอยท์ หมายเลขสมการให้เรียงลำดับตามบทที่ของสมการ เช่น สมการอยู่ในบทที่ 1 ให้เรียงลำดับเป็น 1.1, 1.2 ... หรือสมการอยู่ในบทที่ 3 ให้เรียงลำดับสมการเป็น 3.1, 3.2 .... เช่น

$$y = x^2 + 2x + 1$$

1.1

### 3.12 การพิมพ์เครื่องหมายวรรคตอนสำหรับการพิมพ์เนื้อหา

เครื่องหมาย มหัพภาค ( . ) ให้พิมพ์ เว้นระยะ 2 ช่วงตัวอักษร

เครื่องหมาย จุลภาค ( , ) ให้พิมพ์ เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร

เครื่องหมาย อัฒภาค ( ; ) ให้พิมพ์ เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร

เครื่องหมาย มหัพภาคคู่ ( : ) ให้พิมพ์ เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร

เครื่องหมายอัญประกาศ ( “ ” ) ให้พิมพ์ เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร

### 3.13 การพิมพ์เอกสารอ้างอิง

ให้พิมพ์คำว่า “เอกสารอ้างอิง” โดยเว้นขอบกระดาษเช่นเดียวกับการเริ่มพิมพ์บทใหม่ แล้วจึงเริ่มพิมพ์บรรทัดแรกของแต่ละรายการของ

เอกสารที่ใช้อ้างอิงในส่วนเนื้อหา โดยพิมพ์ขีดขอบกระดาษด้านซ้ายมือ การพิมพ์ในบรรทัดต่อไปให้เว้นย่อหน้า 7 ช่วงตัวอักษรและเริ่มพิมพ์ในตัวอักษรที่ 8 (รายละเอียดรูปแบบการพิมพ์ อยู่ในบทที่ 4)

## บทที่ 4

### การเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิง (Citation) หมายถึง เอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการเขียนภาคนิพนธ์เป็นการแจ้งให้ทราบถึงแหล่งที่มาของข้อความ แนวความคิดหรือข้อความใด ๆ ที่มีได้เป็นผู้เขียนเอง ทั้งนี้เพื่อเป็นเกียรติแก่บุคคลหรือองค์กร ผู้เป็นเจ้าของแนวความคิด หรือ ข้อมูลนั้น ๆ รวมทั้งสะดวกแก่ผู้อ่านที่ประสงค์จะทราบรายละเอียดอื่น ๆ จากต้นฉบับเดิม เพื่อสามารถติดตามค้นคว้าได้ถูกต้อง การอ้างอิงอาจสรุปใจความสำคัญเดิม หรืออาจยกข้อความโดยรักษารูปแบบการเขียนตามต้นฉบับเดิมไว้ทุกประการก็ได้และเพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ข้อมูลต่าง ๆ ในรายการอ้างอิงจะต้องมีความแม่นยำและตรวจสอบถึงที่มาได้การอ้างอิงกำหนดให้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การอ้างอิงแบบแทรกปนในเนื้อหา ระบบนาม-ปี
2. การอ้างอิงแบบแทรกปนในเนื้อหา ระบบลำดับหมายเลข

เมื่อสิ้นสุดเนื้อหาในภาคนิพนธ์ บรรดาเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้อ้างอิงนั้นอาจจะจัดเรียงตาม ลำดับอักษรของชื่อผู้นิพนธ์ ซึ่งรวมเรียกว่า “บรรณานุกรม” (Bibliography) หรืออาจจัดเรียงตามลำดับของหมายเลขเอกสารที่ได้อ้างอิงถึงเนื้อหาของภาคนิพนธ์ รวมเรียกว่า “เอกสารอ้างอิง” (References)

ในการดำเนินการจัดภาคนิพนธ์นี้ ทางกลุ่มวิชา ๆ ให้ใช้การอ้างอิงแบบแทรกปนไปในเนื้อหา ระบบลำดับหมายเลข การอ้างอิงในระบบนี้ ให้ลำดับเลขที่อ้างอิงตามลำดับของการอ้าง ต่อเนื่องตั้งแต่บทแรกจนถึงบทสุดท้าย หมายเลขอ้างอิงเขียนไว้ในวงเล็บใหญ่ [] ระดับเดียวกัน หลังข้อความที่ต้องการอ้างอิง ถ้ามีการอ้างอิงซ้ำ ให้ใช้หมายเลขเดิม

#### ตัวอย่าง

เนื่องจากในการถอดรหัสในเชิงความถี่นี้จะต้องใช้การแปลงและการแปลงกลับเป็นส่วนสำคัญ [1] นอกเหนือไปจากการคำนวณอื่น ๆ การแปลงและการแปลงกลับจะต้องใช้การคำนวณเป็นจำนวนมากจึงมีการนำวิธีการตัวประกอบปฐม (Prime Factor Algorithm) มาใช้ เพื่อลดจำนวน

การคำนวณลงโดยใช้ร่วมกับวิธีการแปลงข้อมูลจำนวนน้อย ๆ (Short Length Algorithm) [2] ในแง่ของการนำวิธีการดังกล่าวไปใช้งานจริงซึ่งจะต้องพิจารณา .....

เอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อการเขียนภาคนิพนธ์ เป็นเอกสารที่ช่วยให้ผู้อ่านได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ ถ้าสนใจในเนื้อหาอื่น ๆ และ นอกจากนั้น การเขียนเอกสารอ้างอิงไว้ยังเป็นการให้เกิดเครดิตแก่เจ้าของเอกสารที่ได้นำมาอ้างอิงด้วย

#### 4.1 หลักเกณฑ์ในการพิมพ์เอกสารอ้างอิง

4.1.1 ให้พิมพ์ คำว่า “เอกสารอ้างอิง” ไว้ตรงกลางหน้ากระดาษห่างจากขอบบนกระดาษ 1.5 นิ้ว ด้วยตัวเข้ม ขนาด 20 พอยท์

4.1.2 ให้เรียงลำดับการอ้างอิงเอกสารตามลำดับหมายเลขที่ได้กำกับไว้ในวงเล็บที่ได้อ้างถึงในเนื้อหาของภาคนิพนธ์

4.1.3 ไม่ต้องแยกภาษาและประเภทของเอกสาร

4.1.4 พิมพ์หมายเลขของทุกรายการขีดขอบหน้ากระดาษด้านซ้าย ถ้าพิมพ์ไม่หมดในหนึ่งบรรทัดให้ขึ้นบรรทัดใหม่โดยย่อหน้าเข้าไป 7 ช่วงตัวอักษร เริ่มพิมพ์ตัวอักษรที่ 8 เมื่อเริ่มรายการใหม่ ก็ให้ขีดขอบกระดาษด้านซ้าย เช่นเดิม โดยไม่ต้องเว้นบรรทัด

4.1.5 ตัวแปรในรายการต่าง ๆ เช่น ผู้แต่ง วัน เดือน ปี สำนักพิมพ์ใช้ ตัวปกติ ตัวแปรในรายการต่าง ๆ ที่ต้องพิมพ์ด้วยตัวเข้มใช้ AngsanaUPC ตัวเข้ม

4.1.6 เครื่องหมายอื่น เช่น . , “ ” : - [ ] ให้พิมพ์ตามเครื่องหมายที่ระบุ

#### 4.2 การลงรายการส่วนต่าง ๆ ของผู้แต่ง

4.2.1 ชื่อผู้แต่งไม่ต้องลงคำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ดร. ศ. นายแพทย์

4.2.2 ผู้แต่งชาวไทยให้ลงชื่อและชื่อสกุลแม้ว่าผู้แต่งจะเขียนเป็นภาษาต่างประเทศก็ตาม

4.2.3 ผู้แต่งที่เป็นชาวต่างประเทศให้เขียนชื่อสกุลนำหน้าชื่อตัวโดยค้นด้วยจุลภาค ตามด้วยชื่อแรกและชื่อกลาง ทั้งนี้เฉพาะชื่อผู้แต่งคนแรกเพียงคนเดียวเท่านั้น ส่วนชื่อผู้แต่งต่อไปให้ใช้ชื่อก่อนชื่อสกุล

4.2.4 ผู้แต่งที่ฐานันดรศักดิ์ บรรดาศักดิ์ หรือ ยศ ให้ลงชื่อตามด้วยเครื่องหมายจุลภาค และฐานันดรศักดิ์, บรรดาศักดิ์, หรือยศ

4.2.5 ผู้แต่งมีสมณศักดิ์ให้ลงชื่อตามที่ปรากฏ

4.2.6 ถ้ามีผู้แต่ง 2 คน ให้ใช้ชื่อผู้แต่งแรกตามด้วยและ หรือ “and” ในภาษาอังกฤษคั่นระหว่างชื่อผู้แต่งทั้ง 2 คน

4.2.7 ถ้ามีผู้แต่ง 3 คน ให้ใช้ชื่อผู้แต่งแรก คั่นด้วยจุดภาค ตามด้วย ผู้แต่งคนที่ 2 และให้ใช้คำว่า และ ในภาษาไทยหรือ and ในภาษาอังกฤษคั่นระหว่างผู้แต่งคนที่ 2 และ 3

4.2.8 ถ้าผู้แต่งมากกว่า 3 คนขึ้นไปให้ใส่ชื่อผู้แต่งคนแรก และใช้คำว่าคนอื่น ๆ ในภาษาไทยและ “and others” ในภาษาอังกฤษแทนผู้แต่งคนอื่น ๆ ทั้งหมด

4.2.9 ผู้แต่งที่ใช้นามแฝงให้ลงชื่อนามแฝงตามที่ปรากฏในเอกสาร

4.2.10 เอกสารแปล ให้ใส่ชื่อผู้แต่งก่อนส่วนชื่อผู้แปลให้ใส่หลังชื่อเรื่องนำด้วยคำว่า “แปลจากเรื่อง ---โดย---” หรือ “translated from----by---” หรือ “แปลโดย” “translated by” หรือ “แปลและเรียบเรียงโดย” ในกรณีไม่ทราบชื่อเรื่องเดิม

4.2.11 เอกสารอ้างอิงของหน่วยงาน เช่น กระทรวง ทบวง กรม ฯลฯ ให้ลงชื่อหน่วยงานนั้น ๆ เป็นผู้แต่ง

4.2.12 ในกรณีเอกสารที่ออกในนามหน่วยงานระดับกรม หรือหน่วยงานย่อยไปกว่ากรม และสังกัดอยู่ในกรม นั้น ๆ แม้ว่าจะปรากฏชื่อกระทรวงอยู่ ให้ลงชื่อกรมเป็นผู้แต่ง ส่วนชื่อของหน่วยงานย่อยให้ไว้ในส่วนของผู้พิมพ์

4.2.13 เอกสารที่มีเฉพาะชื่อ บรรณาธิการ (editor) หรือผู้รวบรวม (compiler) ให้ลงชื่อผู้แต่งคั่นด้วยจุดภาค ตามด้วยคำว่า “บรรณาธิการ” หรือ “ผู้รวบรวม” สำหรับเอกสารภาษาไทย และ “editor” หรือ “compiler” สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษไว้หลังรายการผู้แต่ง

4.2.14 เอกสารอ้างอิงที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง หรือรายงานการประชุมทางวิชาการให้ใช้ชื่อเรื่องของเอกสารนั้นลงเป็นรายการแรก

#### 4.3 การลงรายการส่วนของชื่อเรื่อง

4.3.1 ให้ใช้ชื่อเรื่องตามที่ปรากฏในเอกสาร

4.3.2 ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้เขียนตัวอักษรแรกของทุก ๆ คำ ด้วยตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ ยกเว้น บุพพท สันธาน และคำนำหน้านาม เว้นแต่จะเป็นคำแรกของเรื่อง

4.3.3 กรณีที่เป็นการอ้างอิงทางด้านวิทยาศาสตร์ ชื่อพืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่เป็นภาษาละติน ให้ใช้ตัวเอน หรือขีดเส้นใต้ชื่อเฉพาะนี้

4.3.4 การอ้างอิงเอกสารที่พิมพ์เป็นชุด ถ้าอ้างเล่มเดียวให้ลงเฉพาะเล่มนั้น เช่น เล่ม 1 และให้ขีดเส้นใต้ชื่อเรื่องต่อเนื่องได้ถ้าอ้างมากกว่า 1 เล่ม แต่ไม่ต่อเนื่องกันให้ใส่หมายเลขของแต่ละเล่มโดยมีจุดภาคคั่น เช่น เล่ม 1, 3, 5 และขีดเส้นใต้ชื่อเรื่องยาวต่อเนื่องด้วย แต่ถ้าอ้างทุกเล่มในชุดนั้น ให้ใส่จำนวนเล่มทั้งหมด เช่น 5 เล่ม หรือ 5 Vol. ต่อจากชื่อเรื่องและไม่ต้องขีดเส้นใต้ต่อเนื่องจากเรื่อง เช่น เอกสารการสอนชุดวิชาการบริการและเผยแพร่สารสนเทศ เล่ม 2.

#### 4.4 การลงรายการส่วนของครั้งที่พิมพ์

4.4.1 การพิมพ์ครั้งที่ 1 หรือเป็นการพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องลงในบรรณานุกรม

4.4.2 ให้ลงรายการครั้งที่พิมพ์สำหรับครั้งที่ 2 ขึ้นไป ตามที่ปรากฏในสิ่งตีพิมพ์นั้น ๆ เช่น พิมพ์ครั้งที่ 2, พิมพ์ครั้งที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติม, พิมพ์ครั้งที่ 3 ปรับปรุงแก้ไข หรือ 2<sup>nd</sup> ed, 2<sup>nd</sup> rev.ed เป็นต้น

#### 4.5 การลงรายการส่วนของสถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์

4.5.1 เอกสารอ้างอิงภาษาไทยให้ลงชื่อจังหวัดเป็นเมืองที่พิมพ์ สำหรับกรุงเทพมหานคร ไม่ว่าในเอกสารดังกล่าวจะปรากฏเป็นชื่อใด ให้ใช้กรุงเทพ ฯ

4.5.2 สำหรับชื่อเมืองในประเทศสหรัฐอเมริกา ให้ลงชื่อกำกับไว้ต่อจากชื่อเมืองโดยใช้จุดภาคคั่น ตามด้วยอักษรย่อของชื่อรัฐ

4.5.3 ให้ลงชื่อสำนักพิมพ์โดยไม่ต้องใส่คำว่า สำนักพิมพ์ บริษัท \_\_\_\_\_ จำกัด Publisher, co\_\_\_\_Inc., co...Ltd. เช่น สำนักพิมพ์ดอกหญ้า ให้ลงว่า “ดอกหญ้า” บริษัท ประชาช่าง ให้ลงว่า “ประชาช่าง”

4.5.4 ถ้าสำนักพิมพ์มีสำนักงานตั้งอยู่หลายเมือง และชื่อเมืองเหล่านั้นปรากฏอยู่ในเอกสาร ให้ลงชื่อเมืองแรกที่ปรากฏเป็นสถานที่พิมพ์

4.5.5 ถ้าเอกสารสิ่งที่ไม่ปรากฏชื่อสำนักพิมพ์ ให้ลงชื่อโรงพิมพ์โดยใส่คำว่า โรงพิมพ์ไว้ด้วย

4.5.6 สำนักพิมพ์ที่เป็นสมาคม มหาวิทยาลัยให้ระบุชื่อเต็ม เช่น สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4.5.7 ผู้พิมพ์เป็นหน่วยงานในภาครัฐและเอกชนให้ใช้ชื่ออื่นนั้นเป็นสำนักพิมพ์แทน

4.5.8 ไม่ปรากฏชื่อผู้รับผิดชอบในการพิมพ์ ให้ระบุ ม.ป.ท. (ไม่ปรากฏที่พิมพ์) และ n.p. (no place of publishing) ในภาษาอังกฤษ

#### 4.6 การลงรายการส่วนของปีที่พิมพ์

4.6.1 ให้ลงปีที่พิมพ์ตามที่ปรากฏในเอกสารด้วยเลขอารบิก

4.6.2 ถ้าไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ของเอกสารนั้น ให้ระบุ ม.ป.ป (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) และ n.d. (No date) ในภาษาอังกฤษ

#### 4.7 รูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิง

4.7.1 หนังสือ

รูปแบบ

ผู้แต่ง./ชื่อหนังสือ./ครั้งที่พิมพ์.(ถ้ามี)/เมืองที่พิมพ์://สำนักพิมพ์./ปี พ.ศ.ที่พิมพ์

หรือ

ชื่อบรรณาธิการ./บรรณาธิการ(ผู้รวบรวม)./ชื่อหนังสือ./ครั้งที่พิมพ์.(ถ้ามี)/เมืองที่พิมพ์://สำนักพิมพ์./ปี พ.ศ. ที่พิมพ์.

#### ตัวอย่าง

- [1] เสถียร วิชัยลักษณ์, สืบวงศ์ วิชัยลักษณ์. พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์นิติเวช. 2538.
- [2] Richard E. Blahut. **Theory and Practice of Error Control Codes**. Reading : Addition-Wesley publishing Company, Inc.1984.
- [3] Judith S.Van ALSTYNE. **Professional and Technical Writing Strategies**. International Edition. New JERSEY: Prentice-Hall, Inc. 1986.
- [4] Jose E. Franca, Yannis Tsvividis, Editors. **Design of Analog-Digital VLSI Circuits for Telecommunication and Signal Processing**. 2nd ED. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.1994.
- [5] Microsoft. Hardware Design Guide for Window 95 ; **A Practical Guide for Developing Plug and Play PCs and Peripherals**. Washington D.C. : Microsoft Press. 1994.

- [6] Microelectronics Group, Lucent Technology. **Field-Programmable Gate Arrays [data Book]**.  
LUCENT Technology. October 1996. Pp.2-36-2-40.

#### 4.7.2 บทความจากวารสาร หนังสือ หรือรายงานการประชุม

รูปแบบ

ผู้แต่ง.//”ชื่อบทความ”//ชื่อวารสาร.//ปีที่,ฉบับที่./เดือน ปีที่ตีพิมพ์.//หน้า/เลขหน้า  
-เลขหน้า.

ตัวอย่าง

- [7] Choomchuay S. “**On the Implementation of Finite Field Operations**” Ladkrabang  
Engineering Journal, vol.11,no, 1, June 1984. pp.7-17.
- [8] โอฬาร วงศ์วิวัฒน์. “**ระบบการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อประสมผ่านดาวเทียม**” สารสนเทศ  
ลาดกระบัง, ปีที่3, ฉบับที่ 1, มกราคม 2541. หน้า 31-41.
- [9] พงศธร หมายดี, สมศักดิ์ ชุมชว้ย. “**วิธีการตัวประกอบปฐมเพื่อเพิ่มความเร็วของการแปลงใน  
สนามจำกัด**” วิศวกรรมลาดกระบัง, ปีที่ 13, ฉบับที่1, กรกฎาคม 2539.หน้า 62-71.
- [10] Shao M., Reed S. “**On the VLSI Design of a Pipeline Reed-Solomon Decoder Using  
Systolic Arrays.**” IEEE Trans. On Comput., vol. C-37, no. 10, Oct. 1988. pp.  
1273-1280.
- [11] Sukiyama Y., Kasahara M., Hirasawa S. and Namekawa T. “**A Method for Solving key  
Equation for Decoding Coppa Codes.**”, Inf. And Cont., vol.27, 1975. Pp. 87-99.
- [12] Choomchuay S., Arambepola B. “**An Algorithm and a VLSI Architecture for Reed –  
Solomon Decoding**” Proc. IEEE-ISCAS, San Diego, USA, May, 1992. Pp.2120-  
2123.

#### 4.7.3 วิทยานิพนธ์

รูปแบบ

ผู้แต่ง.// “ชื่อวิทยานิพนธ์”// “ชื่อปริญญา (เต็ม).//ปี พ.ศ.ที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

- [13] ทรงพล ไหม่สาลี. “**การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดวางและการเชื่อมโยงของเซลเบส.**”  
วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี



สารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง. 2540.

- [14] Choomchuay S. “**Algorithm and Architecture for Reed-Solomon Decoding.**” Ph.D.  
Thesis of University of London and the Diploma of Membership of the Imperial  
College. 1993.

#### 4.7.4 ลิขสิทธิ์

รูปแบบ

ผู้จดสิทธิบัตร.//ชื่อสิ่งประดิษฐ์.//ประเทศที่จดสิทธิบัตร.//หมายเลขสิทธิบัตร.//วัน  
เดือน ปี ที่จดสิทธิบัตร).

#### ตัวอย่าง

- [15] Kandar A.D. “**Method and Apparatus for Constraining the Compaction of Components  
of a Circuit Layout.**” U.S patent no. 5636132, June 1997.

#### 4.7.5 โสตวัสดุและสื่อต่าง ๆ

รูปแบบ

ผู้จัดทำ.//“ชื่อเรื่อง.” // [ชนิดของสื่อ] // สถานที่ผลิต.//ผู้ผลิต.//ปี พ.ศ. ที่จัดทำ.

#### ตัวอย่าง

- [16] RCA Records. “**Test Compact Disc ; Extensive Test Audio Equipment.**” [Compact Disc].  
Germany : RCA Ltd. 1984.
- [17] Alan W.B. Compiler. “**Using the Oscilloscope.**” [Slide]. London : The Slide Center. 1984.

#### 4.7.6 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

รูปแบบ

ผู้แต่ง.// “ชื่อเรื่อง.” // [CD-ROM].// สถานที่ผลิต.//ผู้ผลิต.//ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่.

หรือ

ผู้แต่ง.//“ชื่อเรื่อง.”//[Online].//เข้าถึงได้จาก.//วิธีการเข้าถึงและสถานที่ของ  
ข้อมูล.//ปีพ.ศ.ที่เผยแพร่ (หรือสืบค้น).

## ตัวอย่าง

- [18] Danial H., Anghileri. “**Secondary Mathematics and Special Education Needs.** [CD-ROM]. New York : Casell.1995
- [19] Noam E.M. “**Telecommunication Policy Issue for the Next Century.**” [Online]. Available : <gopher://198.80.36.../global/telcom.txt>. 1994.
- [20] Texas Instruments. “**Speech Synthesis Processors.**” [Online]. Available : <http://www.ti.com/sc/does/msp/speech/index.htm>. 1998.
- [21] บัณฑิตวิทยาลัย สจล. **School of Graduate Studies, KMITL; Prospectus 1995.** [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.kmitl.ac.th/index-t.html>. 2538.
- [22] สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ. “**เทคโนโลยีระบบการสื่อสารข้อมูล.**” [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.com-tech.ubru.ac.th/~surajate/datacommunication>. 2552.

## 4.8 ข้อกำหนดรูปแบบในการพิมพ์ในการอ้างอิง

4.8.1 ตัวแปรในรายการต่าง ๆ เช่น ผู้แต่ง วัน เดือน ปี สำนักพิมพ์ใช้รูปแบบ AngsanaUPC หรือ AngsanaNew ตัวปกติ

4.8.2 ตัวแปรในรายการต่าง ๆ ที่ต้องพิมพ์ด้วยตัวเข้มใช้รูปแบบ AngsanaUPC หรือ AngsanaNew ตัวเข้ม

4.8.3 ที่ต้องพิมพ์ด้วยคำคำนั้น เช่น คำว่า “ผู้แปลโดย” ในเอกสารแปล ใช้รูปแบบ AngsanaUPC หรือ AngsanaNew ตัวปกติ

4.8.4 การแทนด้วย เครื่องหมาย / หมายถึง ระยะเวลา 1 ตัวอักษรพิมพ์

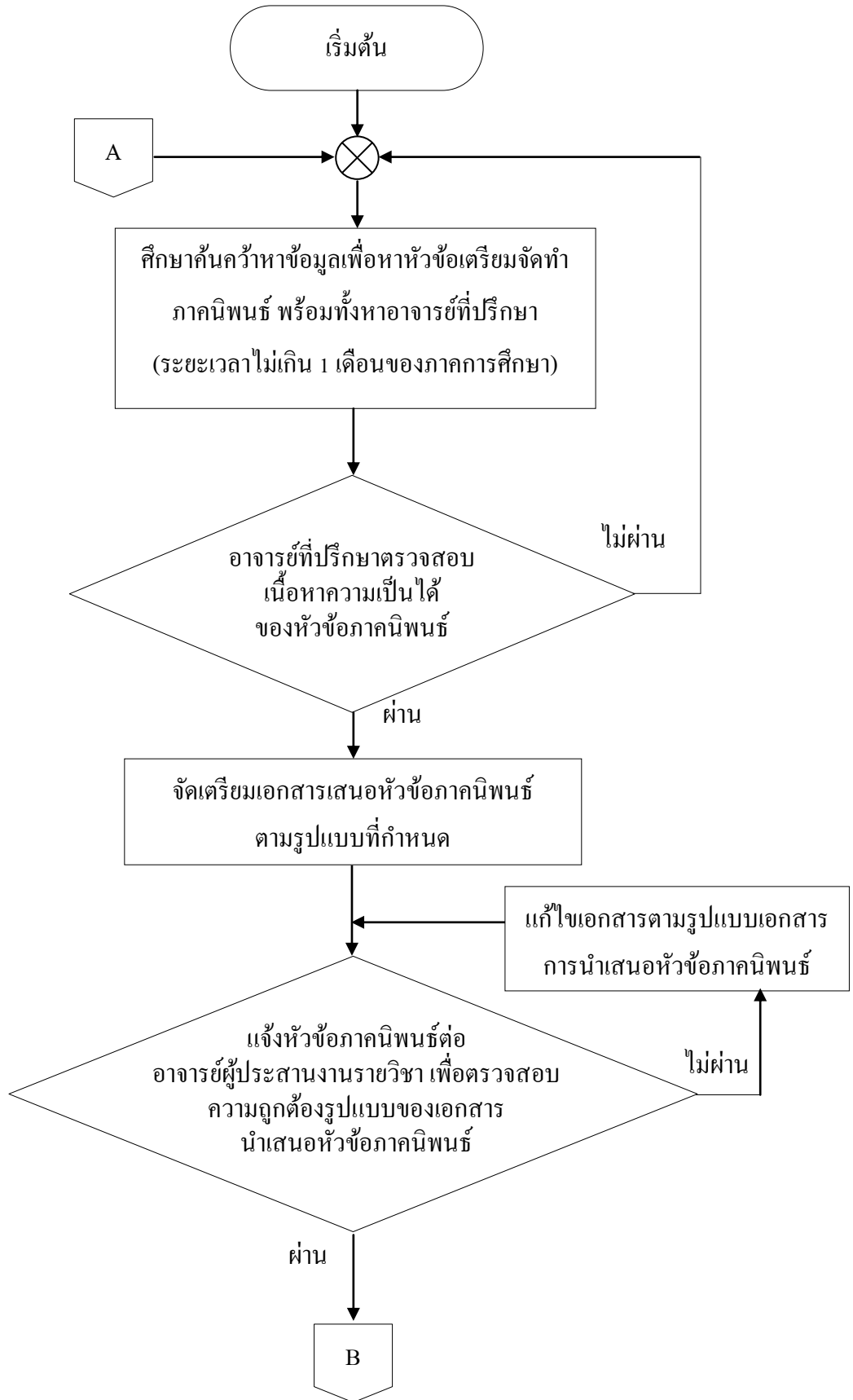
4.8.5 ในกรณีที่พิมพ์บรรทัดเดียวไม่พอ บรรทัดที่ 2 ต้องเริ่มพิมพ์ตัวที่ 8 เว้น 7 ตัวอักษร

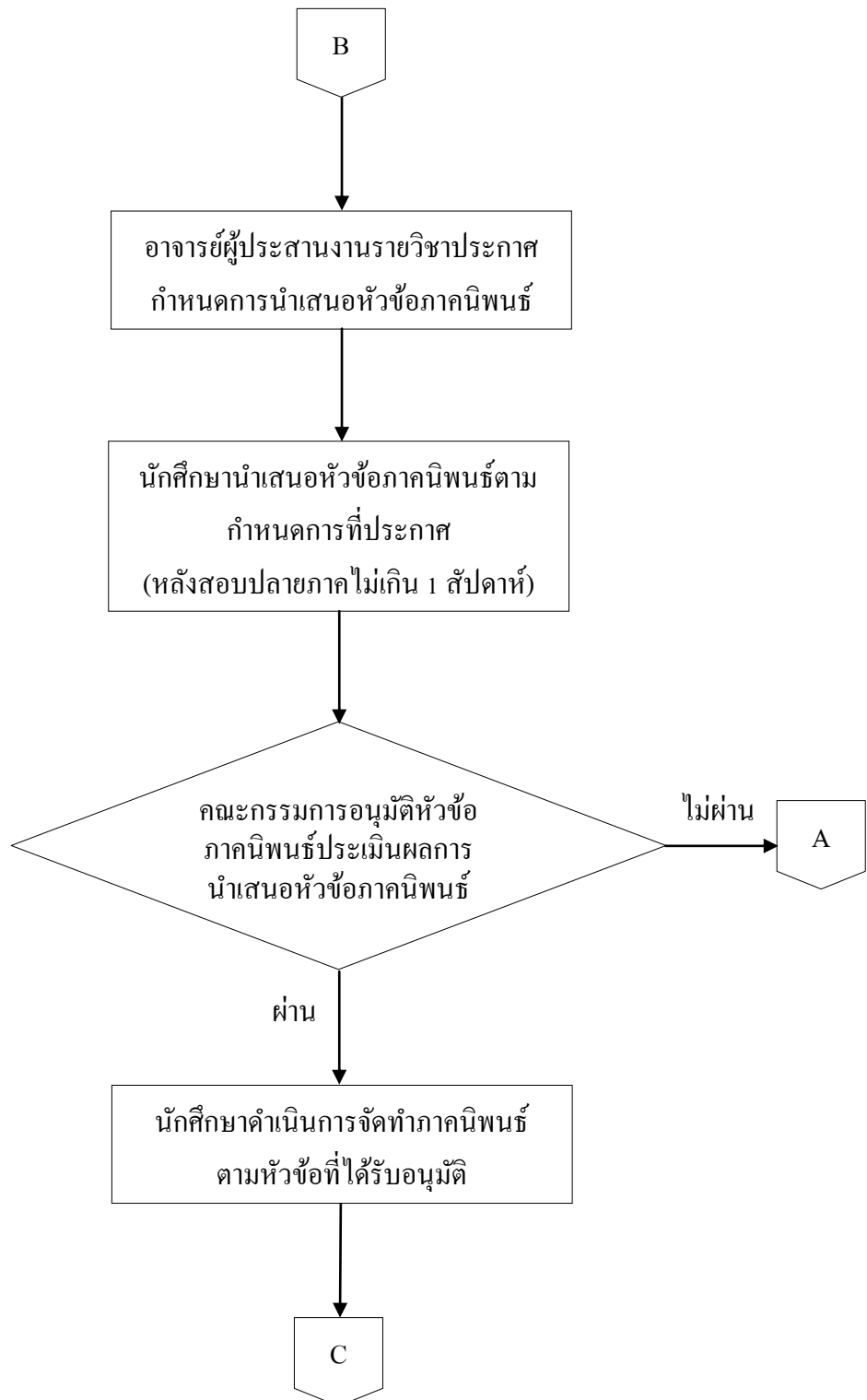
4.8.6 เครื่องหมายอื่น เช่น . , “ ” : - [ ] ให้พิมพ์ตามเครื่องหมายที่ระบุ

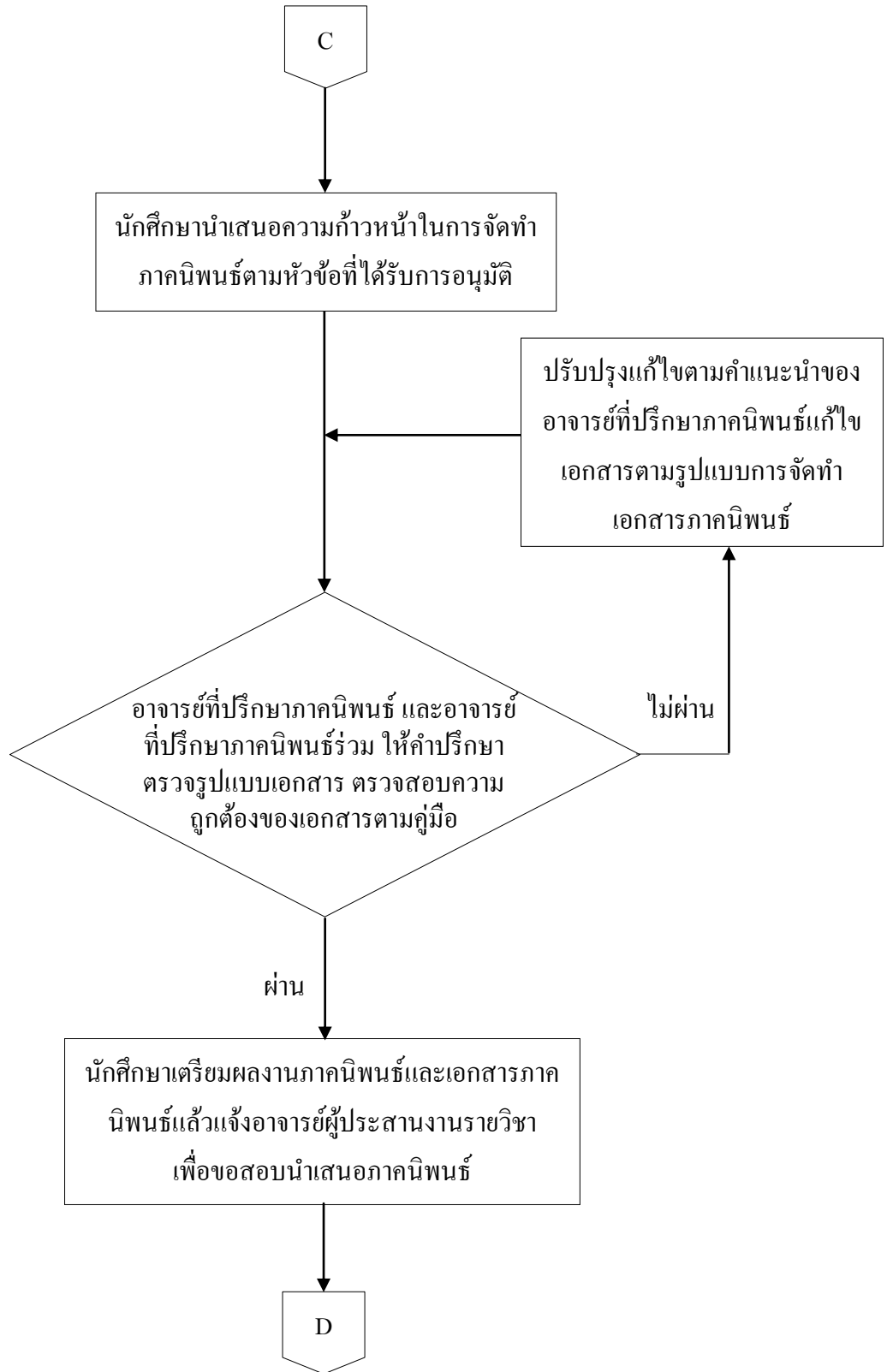
ภาคผนวก

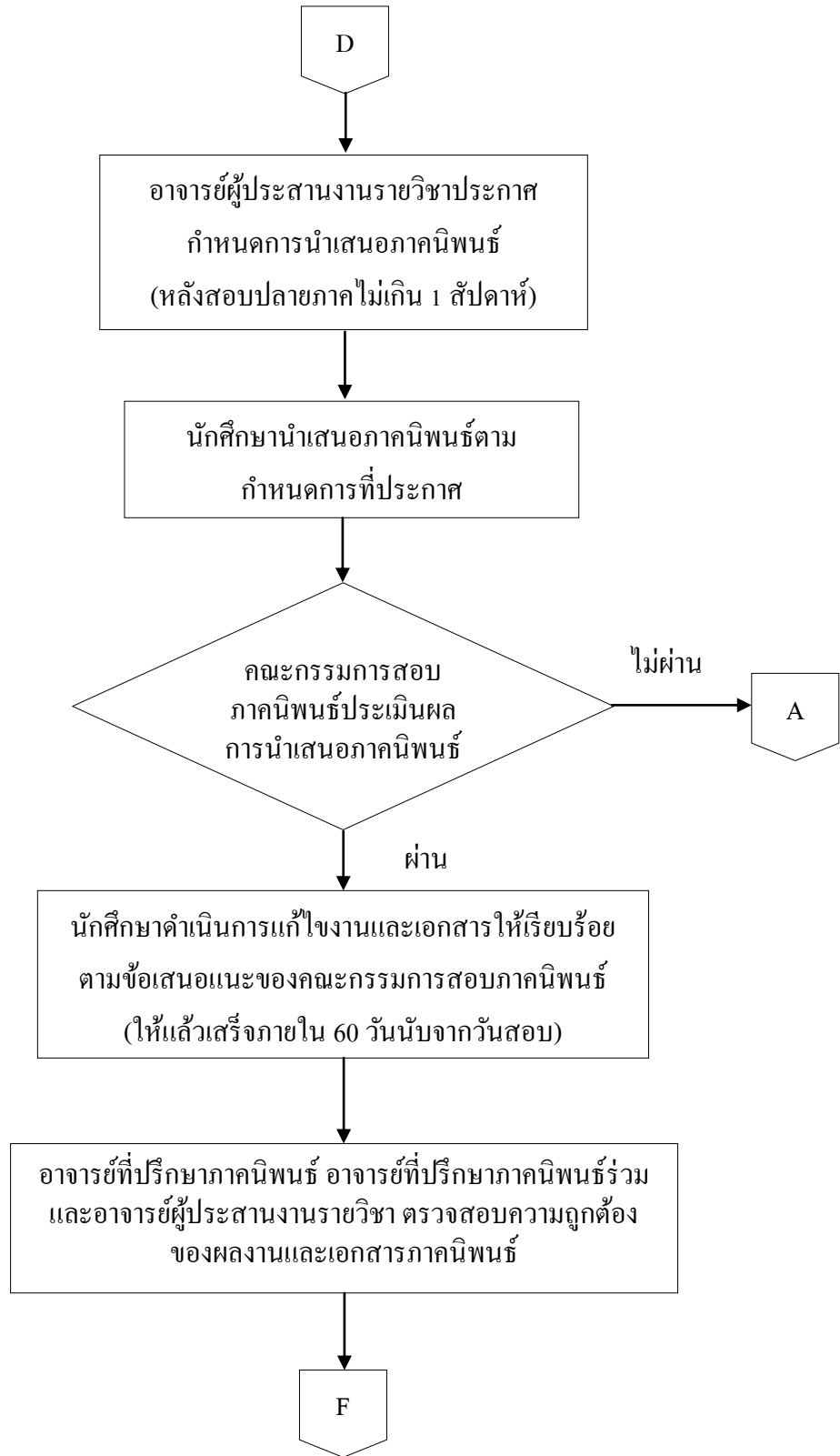
ภาคผนวก ก.

ขั้นตอนและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ของการจัดทำภาคนิพนธ์

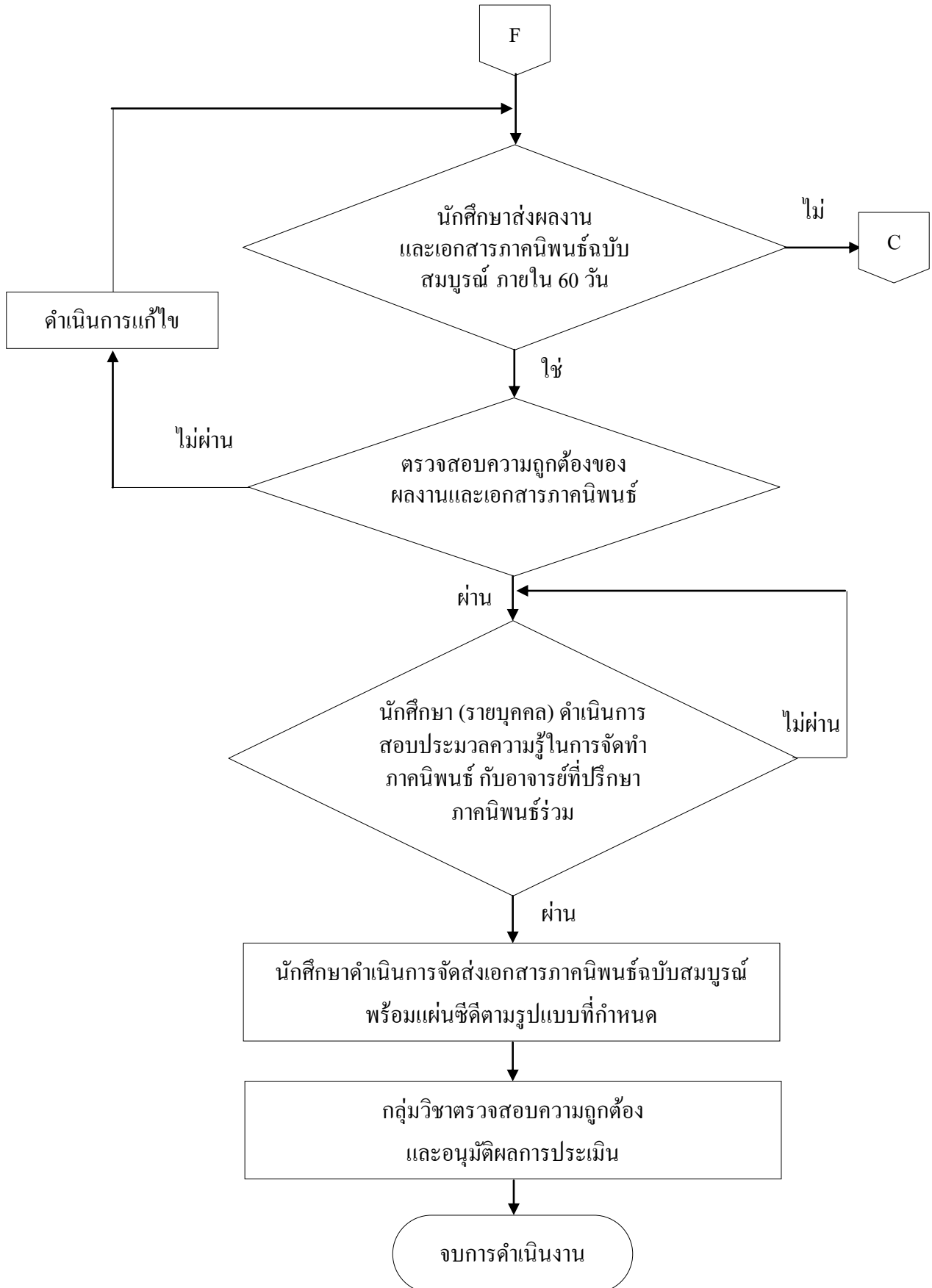








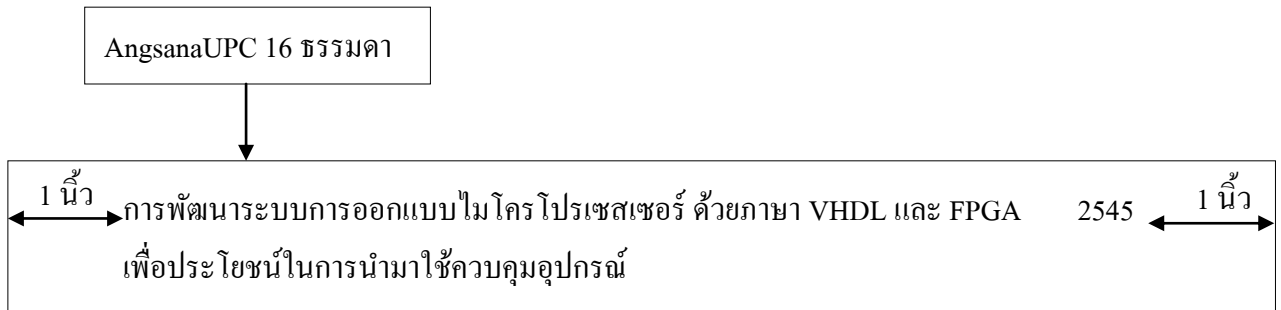




ภาคผนวก ข.

รูปแบบและตัวอย่างต่าง ๆ ของการจัดทำภาคินิพนธ์

## ตัวอย่างที่ 1 (สั้นปก)

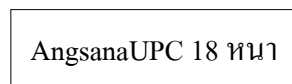




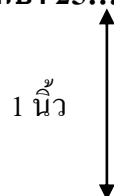
**A DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DESIGN SYSTEM  
 BY VHDL LANGUAGE AND FPGA FOR EQUIPMENT  
 CONTROLLING**



- |           |         |
|-----------|---------|
| จิตศักดิ์ | ปวงสุข  |
| กรรณิกา   | โชคเงิน |
| พัชรี     | ทันเต   |



ภาคนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา.....  
 สาขาวิชา..... คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
 ปีการศึกษา 25.....



ตัวอย่างที่ 3 (ปกในภาษาไทย)

**การพัฒนาระบบการออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์ด้วยภาษา VHDL  
และ FPGA เพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ควบคุมอุปกรณ์**

**A DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DESIGN SYSTEM  
BY VHDL LANGUAGE AND FPGA FOR EQUIPMENT  
CONTROLLING**

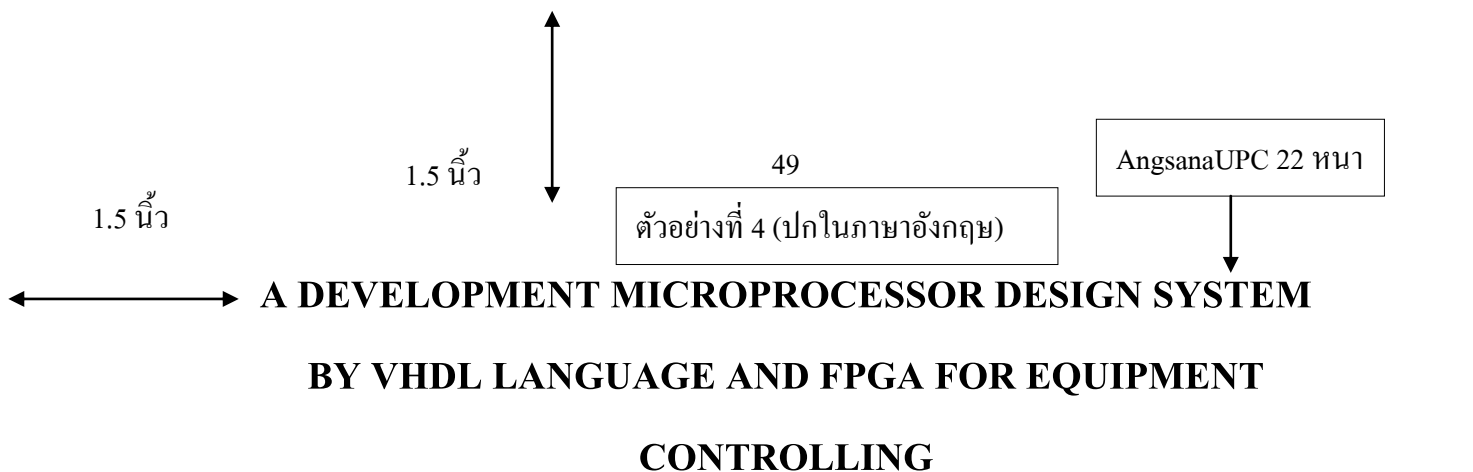
|           |         |
|-----------|---------|
| จิรศักดิ์ | ปวงสุข  |
| กรรณิกา   | โชคเงิน |
| พัชร      | ทันเต   |

ภาคินพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา.....

สาขาวิชา..... คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 25.....



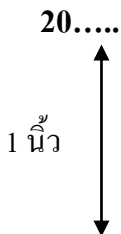
**A DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DESIGN SYSTEM  
BY VHDL LANGUAGE AND FPGA FOR EQUIPMENT  
CONTROLLING**

AngsanaUPC 20 ปกติ

JEERASAK PHOUNGSUK  
KANNIKAR SOGERN  
PATCHAREE TANTE

AngsanaUPC 18 หน้า

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT  
FOR THE BACHELOR DEGREE OF .....  
PROGRAM IN .....  
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY  
UBON RATCHATHANI RAJABHAT UNIVERSITY**



ตัวอย่างที่ 5 (ใบรับรองภาคนิพนธ์)

AngsanaUPC 20 หน้า

## ใบรับรองภาคนิพนธ์

## คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ชื่อภาคนิพนธ์

AngsanaUPC 16 หน้า

การพัฒนาระบบการออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์ด้วยภาษา VHDL และ  
FPGA เพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ควบคุมอุปกรณ์

A DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DESIGN SYSTEM BY

VHDL LANGUAGE AND FPGA FOR EQUIPMENT CONTROLLING

ผู้จัดทำภาคนิพนธ์

นายจรัสศักดิ์ ปวงสุข รหัสประจำตัวนักศึกษา 4462283004

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

นางสาวกรรณิกา โช้เงิน รหัสประจำตัวนักศึกษา 4462283031

←————→

นางสาวพัชรี ทันเต รหัสประจำตัวนักศึกษา 4462283034

ปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2545

อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ

ระยะห่าง 2 นิ้ว

อาจารย์อัจฉริยา เหล่าศิริ

←————→

อาจารย์ปิยวิทย์ เอี่ยมพริ้ง

| คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์             | ลายมือชื่อ | คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์               | ลายมือชื่อ |
|------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|
| อาจารย์ว่าที่ ร.ต. สุรศิลป์ มูลสิน |            | ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ |            |
| อาจารย์อัจฉริยา เหล่าศิริ          |            | อาจารย์ปิยวิทย์ เอี่ยมพริ้ง          |            |
| อาจารย์.....                       |            | อาจารย์.....                         |            |

วัน เดือน ปี ที่สอบ 5 มีนาคม 2550 เวลา 10.00 น. สถานที่สอบ อาคารเรียน 33 ห้องประชุมต้นคูณ

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

อนุมัติให้รับภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตร..... สาขาวิชา.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ)

ประธานกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....





**Thesis Title**

A DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DESIGN SYSTEM BY  
VHDL LANGUAGE AND FPGA FOR EQUIPMENT  
CONTROLLING

**Students**

Mr. Jeerasak Phoungsuk Student ID. 4462283004  
Miss. Kannikar Sogern Student ID. 4462283031  
Miss. Patcharee Tante Student ID. 4462283034

**Degree**

.....

**Programme**

.....

**Academic Year**

2002

**Thesis Advisor**

Asst. Prof. Surajate On-rit  
Miss. Atchariya Laosiri  
Mr.Piyawit Aiempring

(เว้น 1 บรรทัด)

**ABSTRACT**

(เว้น 1 บรรทัด)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ตัวอย่างที่ 8 (กิตติกรรมประกาศ)

AngsanaUPC 20 หน้า

เว้น 1 บรรทัดขนาด  
AngsanaUPC 16 ธรรมดา

**กิตติกรรมประกาศ**

(เว้น 1 บรรทัด)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AngsanaUPC 16 ปกติ

(เว้น 1 บรรทัด)

จิรศักดิ์ ปวงสุข  
 กรรณิกา โช้เงิน  
 พัชรี ทันเต

ตัวอย่างที่ 9 (สารบัญ)

สารบัญ

(เว้น 1 บรรทัด)

ระยะห่าง 1 นิ้ว

หน้า

ชิดขอบซ้าย

(เว้น 1 บรรทัด)

บทคัดย่อภาษาไทย

I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

II

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

กิตติกรรมประกาศ

III

←

สารบัญ

IV

รายการตาราง

V

รายการรูปประกอบ

VI

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

2

ระยะห่าง 0.5 นิ้ว

1.2 วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์

3

← 1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์

4

1.4 ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน

5

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

7

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

8

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 .....

13

2.2 .....

20

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานและการออกแบบระบบ

3.1 .....

25

3.2 .....

29

บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง

4.1 .....

30



ตัวอย่างที่ 10 (รายการตาราง)

56

AngsanaUPC 20 หน้า

รายการตาราง

(เว้น 1 บรรทัด)

(เว้น 1 บรรทัด)

ห่างจากขอบกระดาษ 1.5 นิ้ว

← ตารางที่

ระยะห่าง 0.5 นิ้ว 2.1 ผลการทำงานของวงจร

← 2.2 ค่าแรงดันของอุปกรณ์

..

..

2.10 การคำนวณหาค่าความสูญเสีย

หน้า

5

8

10



ตัวอย่างที่ 11 (รายการรูปประกอบ)

57

AngsanaUPC 20 หน้า

### รายการรูปประกอบ

(เว้น 1 บรรทัด)

(เว้น 1 บรรทัด)

ห่างจากขอบกระดาษ 1.5 นิ้ว

รูปที่

หน้า

ระยะห่าง 0.5 นิ้ว

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 2.1  | การออกแบบวงจร   | 5   |
| 2.2  | การสร้างลายวงจร   | 8   |
| ..   |   |     |
| 2.10 | ผังงานของโปรแกรม  | 10  |
| 2.11 | ลักษณะของการกระจายตัวของระบบงานโปรแกรมที่ได้มีการยกตัวอย่าง<br>ในลักษณะของระบบ ABCD | 15  |
| 2.12 | ลักษณะของโปรแกรม  | 110 |

ห่างจากขอบกระดาษจริง 2 นิ้ว

58

บทที่ 1

ตัวอย่างที่ 12 (บทที่ 1)

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

(tab ½ นิ้ว) (เนื้อหา).....

.....

1.2 วัตถุประสงค์ของภาคินิพนธ์

1. ....
2. ....
- .....

1.3 ขอบเขตของภาคินิพนธ์

1. ....
2. ....
- .....
3. ....

เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ชรรมดา

เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ชรรมดา

เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ชรรมดา

## 1.4 ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน

| วิธีการดำเนินงาน                                       | ระยะเวลาการดำเนินงาน |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
|--|----------------------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|-------|
|  | พ.ศ. 2547            |      |      |      |      |      |      | พ.ศ. 2548 |      |       |
|  | มี.ย.                | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค.      | ก.พ. | มี.ค. |
| ศึกษาปัญหาและความ<br>เป็นไปได้ของการจัดทำภาค<br>นิพนธ์ |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| ค้นคว้า ศึกษาเอกสารและ<br>ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง          |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| เสนอและขออนุมัติหัวข้อ<br>ภาคนิพนธ์                    |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| แก้ไขและจัดส่งหัวข้อภาค<br>นิพนธ์ที่ได้รับการอนุมัติ   |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| .....  |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| .....  |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| .....  |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| .....  |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| สอบภาคนิพนธ์   |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |
| แก้ไขและจัดส่งภาคนิพนธ์<br>ฉบับสมบูรณ์                 |                      |      |      |      |      |      |      |           |      |       |

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ชรรมดา

1. ....
2. ....
3. ....



1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

.....  
.....  
.....

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ (ระบุอย่างน้อย 5 คำศัพท์)

..... หมายถึง .....

..... หมายถึง .....

..... หมายถึง .....

..... หมายถึง .....

..... หมายถึง .....

..... หมายถึง .....

..... หมายถึง .....

..... หมายถึง .....

..... หมายถึง .....

ห่างจากขอบกระดาษจริง 2 นิ้ว

61

ตัวอย่างที่ 13 (บทที่ 2)

บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(tab ½ นิ้ว) (เกริ่นนำเข้าสู่บทที่ 2) .....

เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา

#### 2.1//(หัวข้อใหญ่ของบทที่ 2)

(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

(tab ½ นิ้ว) (เนื้อหา).....

(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

(tab ½ นิ้ว) 2.1.1//(หัวข้อย่อย) .....

(เนื้อหา).....

(tab 1 นิ้ว) 2.1.1.1//(หัวข้อย่อยของ 2.1.1)//(เนื้อหา).....

(tab 1½ นิ้ว) 1//(หัวข้อย่อยของ 2.1.1.1)//(เนื้อหา) .....

2)//(หัวข้อย่อยของ 2.1.1.1)//(เนื้อหา) .....

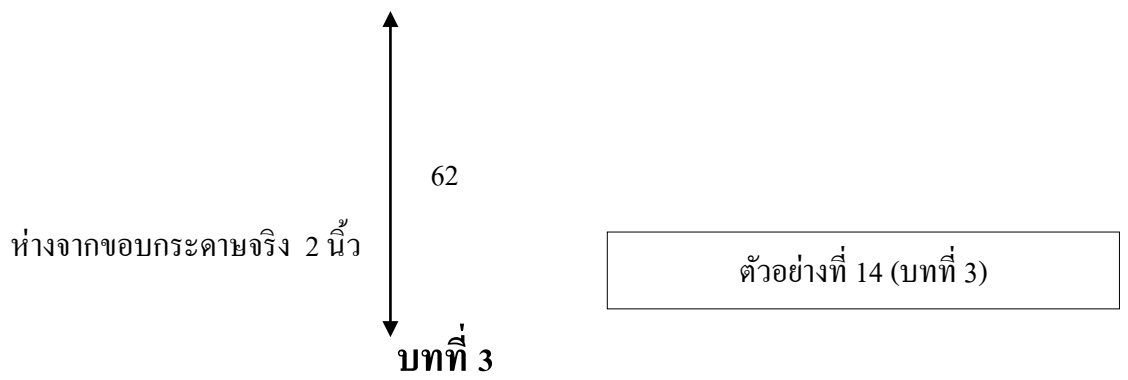
(tab 1 นิ้ว) 2.1.1.2//(หัวข้อย่อยของ 2.1.1)//(เนื้อหา).....

(tab 1½ นิ้ว) 1//(หัวข้อย่อยของ 2.1.1.2)//(เนื้อหา) .....

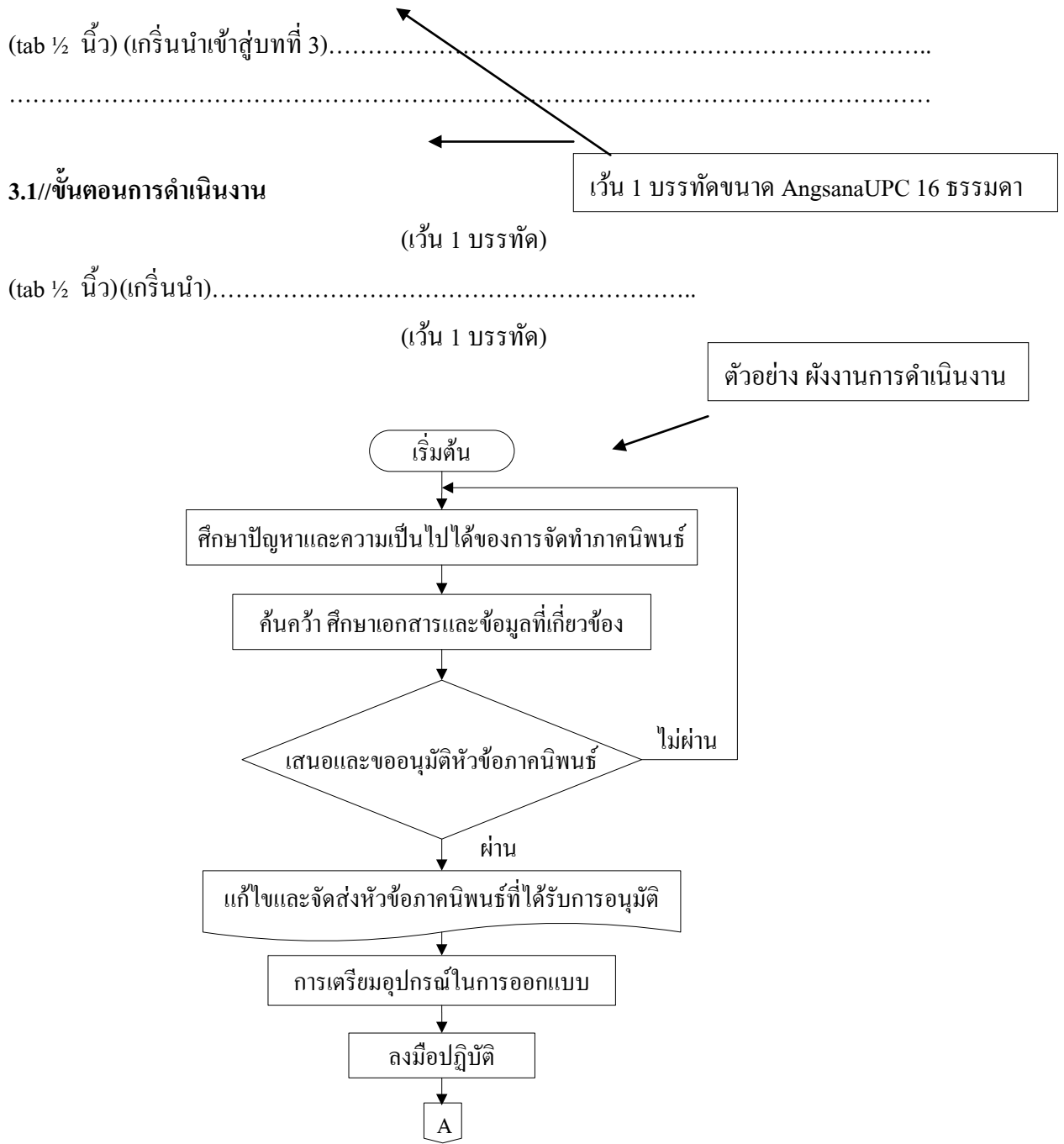
(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

2.1.2//(หัวข้อย่อย) .....

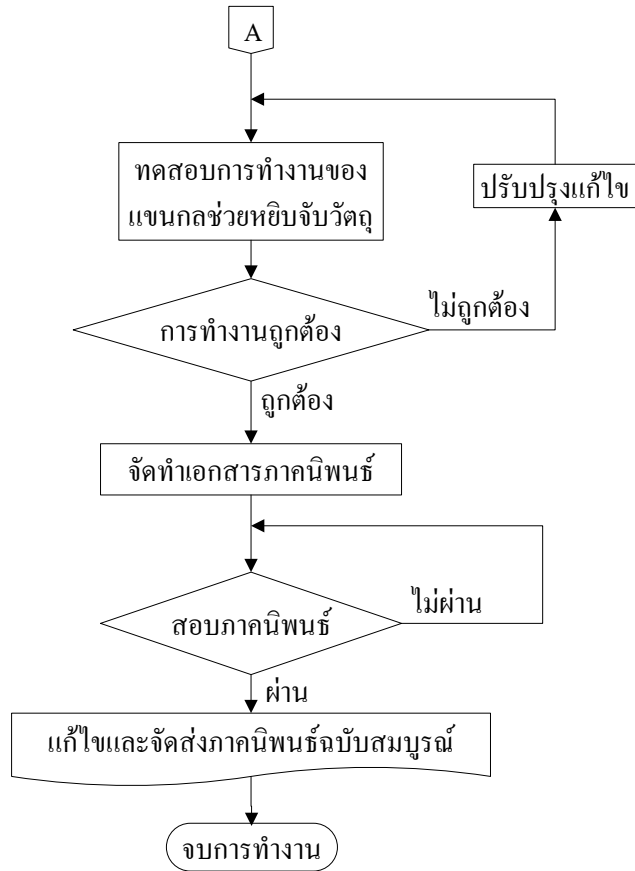
(เนื้อหา).....



### วิธีการดำเนินงานและการออกแบบระบบ



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน



(เว้น 1 บรรทัด)

รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)

(เว้น 1 บรรทัด)

|               |   |
|---------------|---|
| (tab ½ นิ้ว)  | 3.1.1// (หัวข้อย่อย) .....                        |
|               | (เนื้อหา).....                                    |
| .....         |   |
| (tab 1 นิ้ว)  | 3.1.1.1// (หัวข้อย่อยของ 3.1.1) // (เนื้อหา)..... |
| .....         |   |
| (tab 1½ นิ้ว) | 1) // (หัวข้อย่อยของ 3.1.1.1) // (เนื้อหา) .....  |
|               | 2) // (หัวข้อย่อยของ 3.1.1.1) // (เนื้อหา) .....  |
| (tab 1 นิ้ว)  | 3.1.1.2// (หัวข้อย่อยของ 3.1.1) // (เนื้อหา)..... |
| (tab 1½ นิ้ว) | 1) // (หัวข้อย่อยของ 3.1.1.2) // (เนื้อหา) .....  |
|               | (เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)          |
|               | 3.1.2// (หัวข้อย่อย) .....                        |
|               | (เนื้อหา).....                                    |

ห่างจากขอบกระดาษจริง 2 นิ้ว

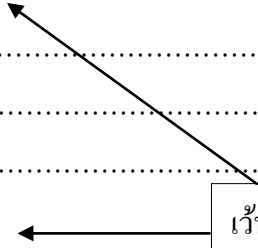


บทที่ 4

ตัวอย่างที่ 15 (บทที่ 4)

### การทดลองและผลการทดลอง

(tab ½ นิ้ว).....  
.....  
.....

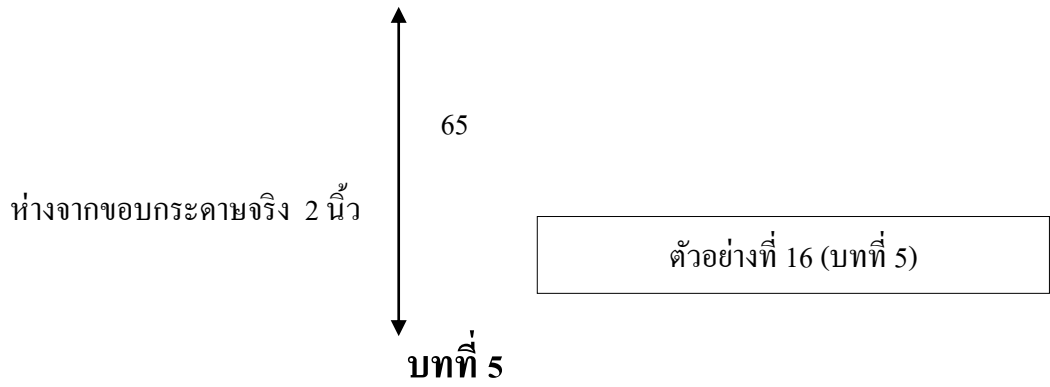


เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา

4.1/(หัวข้อใหญ่ของบทที่ 4)

(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

(tab ½ นิ้ว) (เนื้อหา).....



**สรุปผลการทดลอง อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ**

(tab ½ นิ้ว).....  
 .....  
 .....

← (เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

**5.1 สรุปผลการทดลอง**

(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

(tab ½ นิ้ว) (เนื้อหา).....  
 .....  
 .....

(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

**5.2 อภิปรายผล**

(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

(tab ½ นิ้ว) (เนื้อหา).....  
 .....  
 .....


(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

**5.3 ข้อเสนอแนะ**

(เว้น 1 บรรทัดขนาด AngsanaUPC 16 ธรรมดา)

- (tab ½ นิ้ว) (กล่าวนำ).....  
 .....  
 1. ....  
 2. ....  
 .....  
 3. ....

1.5 นิ้ว



66

ตัวอย่างที่ 17 (เอกสารอ้างอิง)  
\*ไม่ต้องใส่เลขหน้าแต่ให้หน้าลำดับหน้า

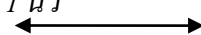
เอกสารอ้างอิง

ระยะห่าง 0.38 นิ้ว



[1] เกษม จันทรแก้ว. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ระยะห่าง 1 นิ้ว



เกษตรศาสตร์. 2526.

[2] ทักษิณา สวานนนท์. การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ไสพรินติ้ง. 2537.

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว



[3] ชงชัย สันติวงษ์ และชัยยศ สันติวงษ์. พฤติกรรมบุคคลในองค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :  
ไทยวัฒนาพานิช. 2533.

[4] Gilbert, A. and Gnglir, J. **Cities Poverty and Development Urbanization in the Third  
World.** London : Oxford University Press. 1982.

·  
·  
·

[10] Dueck, R. K. **Digital Design with CPLD Applications and VHDL.** USA: Thomson  
Learning, 2001.

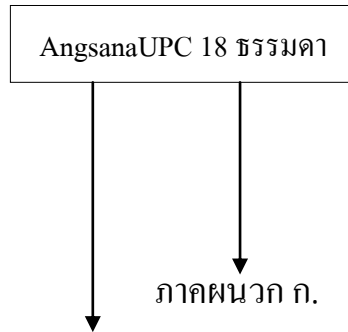
ตัวอย่างที่ 18 (ภาคผนวก) \* ไม่ต้องใส่เลขหน้าแต่ให้นับลำดับหน้า

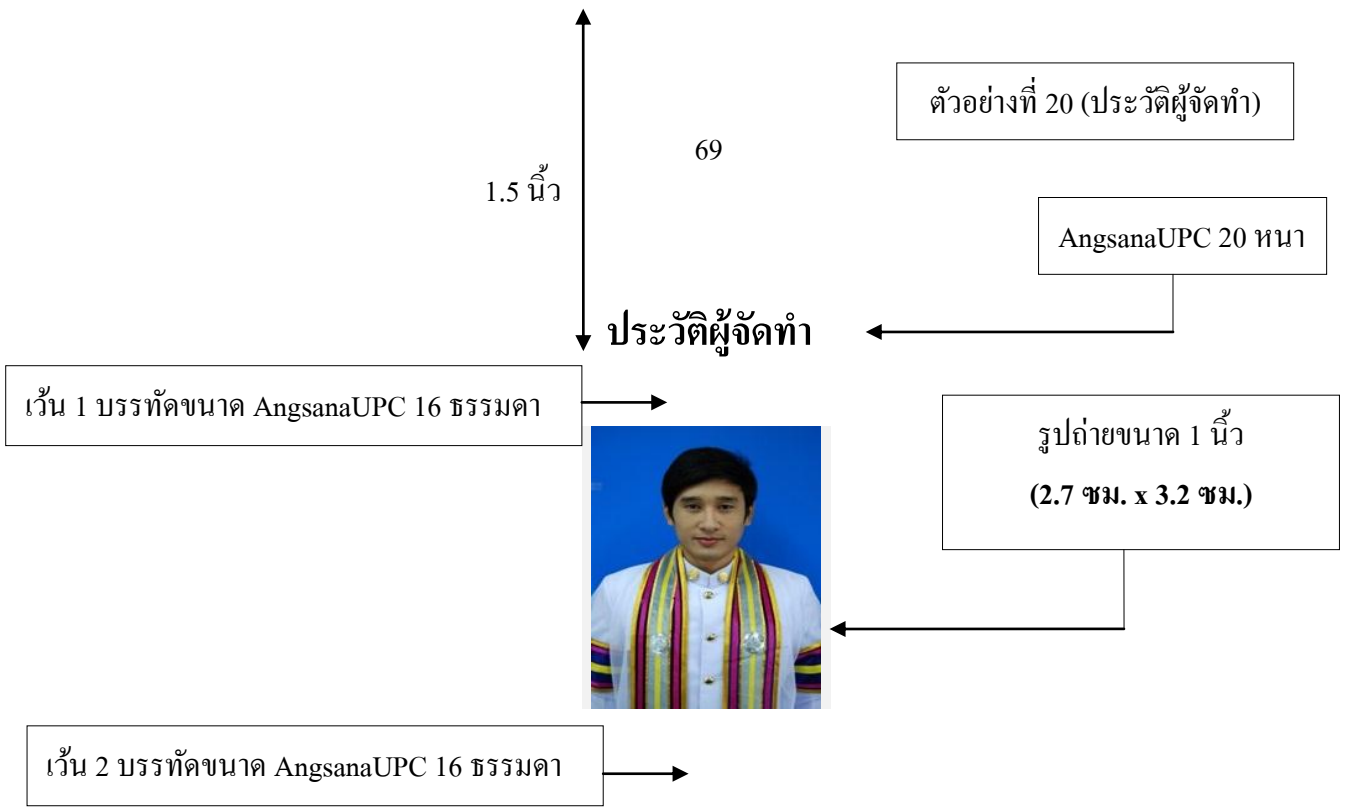
AngsanaUPC 18 ธรรมดา

ภาคผนวก



ตัวอย่างที่ 19 (ภาคผนวก ก.) \*ไม่ต้องใส่เลขหน้าแต่ให้นับลำดับหน้า





ชื่อ – สกุล

นายจිරศักดิ์ ปวงสุข

วัน – เดือน – ปี เกิด

25 มกราคม 2525

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้

123 หมู่ 5 ถนนบ้านหนองซ้อง ตำบลคานนอกเมือง  
อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี 34000

ระยะห่าง 0.5 นิ้ว

← หมายเลขโทรศัพท์

08-1234-5678, 0-4526-2423

E – Mail Address

jeerasak@hotmail.com

พ.ศ. 2540

มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองสูงพิทยาคม  
จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ. 2543

อนุปริญญาวิทยาศาสตร สาขาวิชาคอมพิวเตอร์  
สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ. 2547

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

ระยะห่าง 2 นิ้ว

←

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

←

\*หมายเหตุ\* ไฟล์ข้อมูล “17\_ประวัติผู้จัดทำ” ที่จัดทำแผ่น CD ใน Folder Thesis Book Doc และ Thesis Book Pdf ให้นักศึกษาสแกนรูปถ่าย (สี) ขนาด 1 นิ้ว แทรกลงในตำแหน่งที่คู่มือกำหนดด้วย และให้จัดพิมพ์เอกสารประวัติผู้จัดทำจำนวน 3 ชุด พร้อมทั้งติดรูปถ่าย (สี) จริง, สวมชุดครุย ตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ

ภาคผนวก ค.

รูปแบบคำร้องต่างๆ ในการจัดทำภาคนิพนธ์



**แบบเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์**  
**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อหัวข้อภาคนิพนธ์ (ภาษาไทย) \_\_\_\_\_

ชื่อหัวข้อภาคนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) \_\_\_\_\_

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_

นักศึกษาภาค  ปกติ  กศ.บป. หมู่เรียน \_\_\_\_\_

หลักสูตร \_\_\_\_\_ สาขาวิชา \_\_\_\_\_

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นักศึกษาควรกล่าวถึงประวัติความเป็นมาของภาคนิพนธ์ที่จะดำเนินงานว่า มีผู้เคยทำมาก่อนหน้านี้หรือไม่ ถ้ามีให้อ้างอิงจากหมายเลขลำดับของหนังสืออ้างอิง เช่น [1] หรือ [2] (ควรมีลำดับของเอกสารพอสมควร เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่ามีการค้นคว้ามาอย่างดี) แล้วภาคนิพนธ์ที่จะดำเนินงานแตกต่างจากเดิมในส่วนใดบ้าง และดีกว่าเดิมอย่างไร (ถ้าสามารถแสดงข้อที่แตกต่างหรือข้อดีของผลงานในอดีต แล้วเปรียบเทียบให้เห็นได้ จะดีมาก) ซึ่งนักศึกษาต้องระบุส่วนนี้ให้ชัดเจน มิฉะนั้นหัวข้อที่น่าเสนออาจไม่ผ่านการอนุมัติ เนื่องจากไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น (ให้พิมพ์ประมาณ 20 – 25 บรรทัด) โดยเมื่ออ่านแล้วควรมีเนื้อหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้ **สภาพปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวคิดของนักศึกษาในการแก้ปัญหา**

ตัวอย่าง “ในปัจจุบันนี้ .....มีการพัฒนากันอย่างต่อเนื่อง ทำให้ .....มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ ..... เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามจากเอกสารอ้างอิง [1] กับ [2] ยังมีข้อบกพร่องหลายส่วนด้วยกัน เช่น ..... หากได้ปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ทำให้ ..... มีประสิทธิภาพมากขึ้น และอาจก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้าน ..... ต่อไป”

## 2. วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์

เป็นการเขียนถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงของผู้ศึกษาค้นคว้า ดังนั้นหัวข้อนี้จะกล่าวถึงปัญหาที่ต้องการทราบคำตอบ เรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง การเขียนการใช้ประโยชน์ที่สมบูรณ์ ใช้ถ้อยคำที่แสดงอาการ หรือระบุพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ระบุตัวแปร ข้อมูลที่ต้องการศึกษา อย่างน้อย 4 – 5 ข้อ

### ตัวอย่าง การออกแบบระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA

- วัตถุประสงค์
1. เพื่อศึกษาวิธีการออกแบบระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA
  2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA
  3. เพื่อสร้างระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA
  4. เพื่อพัฒนาระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นการกล่าวถึงผลที่ได้จากการศึกษา โดยดูสิ่งที่ได้ก็นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ทั้งในการสร้างความรู้ใหม่และการนำไปใช้ในการแก้ไขและป้องกันปัญหาในสังคม การเขียนให้เขียนประโยชน์ที่จะได้รับเป็นข้อ ๆ (อย่างน้อย 4 – 5 ข้อ)

## 4. ขอบเขตของภาคนิพนธ์

เน้นขอบเขตจำกัดในการศึกษาให้แน่ชัดว่าจะศึกษาพิจารณาในขอบเขตใด คุณสมบัติของสิ่งที่ศึกษา สิ่งที่จะทำการออกแบบ ขอบเขตในการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ทางด้าน Hardware และ Software และข้อมูลที่ใช้ โดยกำหนดขอบเขตให้ชัดเจนซึ่งอาจจะเขียนเป็นรายชื่อ หรือการอธิบาย แต่ถ้าจะให้ดีกว่าระบุเป็นรายชื่อ

## 5. แนวคิดของภาคนิพนธ์

อธิบายภาพรวมของภาคนิพนธ์ ว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง แนวคิดในการทำภาคนิพนธ์ และมีบล็อกไดอะแกรมที่สำคัญ ๆ เป็นอย่างไร และควรอธิบายการทำงานของแต่ละบล็อกไดอะแกรมหรือโฟลชาร์ทของโปรแกรมด้วย สุดท้ายให้บอกถึงลักษณะการทำงานของภาคนิพนธ์ที่ต้องการมาพอสังเขป เช่น ระบบการทำงานของโปรแกรม โครงสร้างทางฮาร์ดแวร์ ฯลฯ

**6. ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน**

เป็นการกล่าวถึงขั้นตอนการทำงาน แต่ละขั้นตอนที่เริ่มต้นศึกษาจนกระทั่งสิ้นสุดการศึกษา โดยกำหนดระยะเวลาทุกขั้นตอน

**7. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในภาคินพนธ์**

ให้ระบุถึงอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในภาคินพนธ์ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อย่างชัดเจน

**8. งบประมาณที่ใช้ในการจัดทำภาคินพนธ์**

ให้ระบุถึงงบประมาณการใช้จ่ายในการทำภาคินพนธ์ทั้งหมด ซึ่งควรจะประมาณการใช้จ่ายตามจริงเมื่อได้รับการอนุมัติให้ทำภาคินพนธ์แล้วงบประมาณไม่ควรเกินจากที่ตั้งไว้มากเกินไป

**9. เอกสารอ้างอิง**

หมายเลขเอกสารอ้างอิงต้องสอดคล้องกับหัวข้อที่ 1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ซึ่งมีรูปแบบและตัวอย่างในบทที่ 4 ของคู่มือการพิมพ์และการจัดทำภาคินพนธ์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

**แบบขออนุมัตินำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์**  
**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อหัวข้อภาคนิพนธ์ (ภาษาไทย) \_\_\_\_\_

ชื่อหัวข้อภาคนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) \_\_\_\_\_

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_

นักศึกษาภาค  ปกติ  กศ.บป. หมู่เรียน \_\_\_\_\_

หลักสูตร \_\_\_\_\_ สาขาวิชา \_\_\_\_\_

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา

- อนุญาตให้นำเสนอได้  
 ไม่อนุญาตให้นำเสนอ(ระบุเหตุผลประกอบ) \_\_\_\_\_

ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์  
 ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม    ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม  
 ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_                      ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

ความเห็นของอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

- อนุญาตให้นำเสนอได้ (เอกสารแบบเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ครบถ้วนสมบูรณ์)  
 ไม่อนุญาตให้นำเสนอ(ระบุเหตุผลประกอบ) \_\_\_\_\_

ลงชื่อ ..... อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา  
 ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_



**แบบประเมินผลการนำเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์**  
**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อหัวข้อภาคนิพนธ์ (ภาษาไทย) \_\_\_\_\_

ชื่อหัวข้อภาคนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) \_\_\_\_\_

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_

นักศึกษาภาค  ปกติ  กศ.บป. หมู่เรียน \_\_\_\_\_

หลักสูตร \_\_\_\_\_ สาขาวิชา \_\_\_\_\_

**เกณฑ์การประเมิน**

| หัวข้อในการประเมิน   | คะแนน | หมายเหตุ |
|--|-------|----------|
| 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (20 คะแนน)<br>1.1 การนำเสนอปัญหาชัดเจน<br>1.2 การนำเสนอแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้   |       |          |
| 2. วัตถุประสงค์และประโยชน์ (10 คะแนน)<br>2.1 นำเสนอวัตถุประสงค์ชัดเจน<br>2.2 ประโยชน์ที่นำไปใช้สามารถนำไปใช้ได้จริง  |       |          |
| 3. ขอบเขตและแนวคิดของภาคนิพนธ์ (20 คะแนน)<br>3.1 มีการวางขอบเขตของการแก้ไขปัญหาชัดเจน<br>3.2 ขอบเขตที่เสนอสามารถทำได้จริงและเหมาะสม<br>3.3 มีแนวคิดใหม่ในการแก้ไขปัญหาที่เสนอได้<br>3.4 กรอบแนวคิดในการทำภาคนิพนธ์ชัดเจน |       |          |



**แบบขออนุมัตินำเสนอภาคนิพนธ์**  
**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อภาคนิพนธ์ (ภาษาไทย) \_\_\_\_\_

ชื่อภาคนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) \_\_\_\_\_

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_

นักศึกษาภาค  ปกติ  กศ.บป. หมู่เรียน \_\_\_\_\_

หลักสูตร \_\_\_\_\_ สาขาวิชา \_\_\_\_\_

ขออนุมัตินำเสนอภาคนิพนธ์ ครั้งที่ \_\_\_\_\_

**ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์**

- อนุญาตให้นำเสนอได้
- ผลงานและเอกสารครบถ้วนสมบูรณ์
- เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าภาคนิพนธ์
- ไม่อนุญาตให้นำเสนอ (ระบุเหตุผลประกอบ) \_\_\_\_\_

ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์

( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม

( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**ความเห็นของอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา**

- อนุญาตให้นำเสนอได้
- ไม่อนุญาตให้นำเสนอ (ระบุเหตุผลประกอบ) \_\_\_\_\_

ลงชื่อ ..... อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**แบบประเมินผลการนำเสนอภาคนิพนธ์**  
**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อภาคนิพนธ์ (ภาษาไทย) \_\_\_\_\_

ชื่อภาคนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) \_\_\_\_\_

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_

นักศึกษาภาค  ปกติ  กศ.บป. หมู่เรียน \_\_\_\_\_

หลักสูตร \_\_\_\_\_ สาขาวิชา \_\_\_\_\_

**เกณฑ์การประเมิน**

| หัวข้อในการประเมิน  | คะแนน | หมายเหตุ |
|---|-------|----------|
| 1. นำเสนอปัญหา, วัตถุประสงค์ และประโยชน์ได้อย่างชัดเจน (10 คะแนน)   |       |          |
| 2. นำเสนอขอบเขตและอธิบายแนวคิดในการทำภาคนิพนธ์ได้อย่างเข้าใจ (10 คะแนน)   |       |          |
| 3. อธิบายความรู้และความเข้าใจในทฤษฎีและข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอและได้แสดงให้เห็นว่ามีการศึกษาค้นคว้ามาเป็นอย่างดี (10 คะแนน) |       |          |
| 4. ภาคนิพนธ์ที่นำเสนอสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง (20 คะแนน)   |       |          |
| 5. การทดลองและผลการทดลองของภาคนิพนธ์สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ (20 คะแนน)  |       |          |
| 6. การสรุปผลและข้อเสนอแนะในการทำภาคนิพนธ์มีความเหมาะสมและชัดเจน (10 คะแนน)  |       |          |

| หัวข้อในการประเมิน  | คะแนน | หมายเหตุ |
|---|-------|----------|
| 7. วิธีการนำเสนอและสื่อประกอบการเสนองานภาคินิพนธ์<br>(10 คะแนน)                 |       |          |
| 8. ตอบข้อซักถามจากคณะกรรมการสอบภาคินิพนธ์ได้อย่าง<br>ชัดเจนและเข้าใจ (30 คะแนน) |       |          |
| รวม   |       |          |

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### ผลการประเมินการนำเสนอภาคินิพนธ์

- ผ่าน (ส่งชิ้นงานและเอกสารฉบับสมบูรณ์ และขอสอบประมวลความรู้)  
 ผ่าน โดยมีเงื่อนไข (คณะกรรมการระบุเงื่อนไขต่าง ๆ และระยะเวลา)

.....  
 .....  
 .....  
 .....

- ไม่ผ่าน (ให้ยุติการดำเนินภาคินิพนธ์นั้น (ได้รับเกรด E) หรือให้กลับไปเริ่มดำเนินการใหม่  
ตั้งแต่ขั้นตอนแรก (ได้รับเกรด D) ตามแต่กรณี)

ลงชื่อ.....กรรมการสอบการนำเสนอภาคินิพนธ์  
 ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\* หมายเหตุ \* ให้นักศึกษาจัดทำแบบฟอร์มในหน้า 79 – 80 ให้อยู่ในกระดาษ A4 เพียง 1 แผ่น

**แบบอนุมัติรับงานและเอกสารภาคนิพนธ์**  
**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**  
**คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อภาคนิพนธ์ (ภาษาไทย) \_\_\_\_\_

ชื่อภาคนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) \_\_\_\_\_

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวนักศึกษา \_\_\_\_\_

นักศึกษาภาค  ปกติ  กศ.บป. หมู่เรียน \_\_\_\_\_

หลักสูตร \_\_\_\_\_ สาขาวิชา \_\_\_\_\_

วัน เดือน ปี ที่สอบ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_

**ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์และคณะกรรมการ ฯ**

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงานภาคนิพนธ์แล้ว ตรงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ ฯ

ตรวจสอบเนื้อหาและความสมบูรณ์ของเอกสารภาคนิพนธ์แล้ว ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม  
 ( ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ร่วม  
 ( ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารภาคนิพนธ์แล้ว เป็นไปตามคู่มือการพิมพ์ และการจัดทำ  
 ภาคนิพนธ์

ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์  
 ( ) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_



