****

ให้ไว้กึ่งกลาง ภาษาไทยให้ใช้ 22 pt ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้ใช้อักษรขนาด 20 pt และตัวหนา

ขนาดประมาณ 5.5cmX3.3 cm

เว้นหนึ่งบรรทัด

**ชื่อหัวข้อภาษาไทย**

**ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ**

ให้ไว้กึ่งกลาง ขนาด 18pt ตัวหนา

**คำนำหน้าชื่อ นามสกุล**

**คำนำหน้าชื่อ นามสกุล**

ไม่ต้องมีภาคการศึกษา

ให้ไว้ล่างสุดของหน้ากระดาษ

**ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ**

ไม่มีเลขหน้า

**ปีการศึกษา 2560**

****

**ชื่อหัวข้อภาษาไทย**

**ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ**

เหมือนหน้าแรก แต่เพิ่มรหัสนักศึกษา

**คำนำหน้าชื่อ นามสกุล รหัสนักศึกษา XXXXXXX**

**คำนำหน้าชื่อ นามสกุล รหัสนักศึกษา XXXXXXX**

เพิ่ม “ภาคการศึกษาที่ 2”

**ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ**

**ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559**

**ภาคนิพนธ์เรื่อง** ชื่อหัวข้อภาษาไทย

ขนาด 16 pt

ขนาด 16 pt ตัวหนา

ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ

**จัดทำโดย** คำนำหน้าชื่อ นามสกุล รหัสนักศึกษา xxxxxxx

คำนำหน้าชื่อ นามสกุล รหัสนักศึกษา xxxxxxx

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ไม่มีตัวการันต์

**ปริญญา**  วิทยาศาสตรบัณฑิต

**สาขาวิชา** เทคโนโลยีสารสนเทศ

**ปีการศึกษา** 2560

เว้น 1 บรรทัด

**บทคัดย่อ**

ขนาด 16pt

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

เลขหน้า ใช้เลขโรมัน I II III

**กิตติกรรมประกาศ**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

คณะผู้จัดทำ

วันที่จัดทำ

**สารบัญ**

มีจุดระหว่าง หัวข้อกับหน้า

หน้า

**บทคัดย่อ**………………………………………………………………………………………………………………........……. I

**กิตติกรรมประกาศ**………………………………………………………………………………………………………......... II

หัวข้อใหญ่ให้ใช้ตัวหนา

**สารบัญ**………………………………………………………………………………………………………………........………III

หัว ข้อบทไม่ต้องมีเลขหน้าและจุด

**สารบัญตาราง**…………………………………………………………………………………………………........…………. VI

**สารบัญภาพ**…………………………………………………………………………………………………………........……. VIII

**บทที่ 1 บทนำ**

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงงาน……………………………………………………………………..... 1

ย่อหน้าเข้ามาหนึงที

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน…………………………………………………………………………………..2

1.3 ขอบเขตของโครงงาน………………………………………………………………………………………… 2

1.4 วิธีการดำเนินการ………………………………………………………………………………………………. 3

1.5 แผนการดำเนินงาน……………………………………………………………………………………………. 4

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ……………………………………………………………………………….... 4

1.7 ทรัพยากรที่ใช้…………………………………………………………………………………………………… 5

**บทที่ 2 กรอบแนวคิด ทฤษฎี และการทบทวนวรรณกรรม**

2.1 ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)………………………………………………………………… 6

2.1.1 ความหมายของระบบคลังข้อมูล……………………………………………………………… 6

2.1.2 สถาปัตยกรรมของระบบคลังข้อมูล…………………………………………………………. 7

2.1.3 ความแตกต่างระหว่างระบบที่ผ่านการวิเคราะห์และระบบปฏิบัติงานทั่วไป…. 10

2.2 ฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Database)..................................................... 13

2.2.1 ความหมายฐานข้อมูลแบบกระจาย................................................................. 13

2.2.2 การมองผ่าน (Transparency)........................................................................ 13

2.3 การประมวลผลธุรกรรมออนไลน์ (Online Transaction Process: OLTP)............... 14

2.3.1 ความหมายของการประมวลผลธุรกรรมออนไลน์............................................ 14

2.4 การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (Online Analysis Process: OLAP).............. 15

**สารบัญ (ต่อ)**

หากมีต่อให้ ใช้คำว่า “สารบัญ(ต่อ)”

หน้า

2.4.1 ความหมายของการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์..................................... 15

**บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย**

3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)............................................................ 20

3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis).......................................... 20

3.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ UML (Unified Modeling Language)............ 21

3.3.1 Use Case Diagram....................................................................................... 21

3.3.2 Use Case Description................................................................................. 23

3.3.3 Activity Diagram.......................................................................................... 33

3.3.4 Sequence Diagram..................................................................................... 49

**บทที่ 4 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน**

4.1 หน้าจอหลักของระบบ หรือหน้า Home....................................................................... 62

4.1.1 หน้าหลัก.......................................................................................................... 62

4.1.2 การลงทะเบียน................................................................................................. 62

4.1.3 การเข้าสู่ระบบ................................................................................................. 63

4.2 ระบบเมื่อเข้าใช้งานในส่วนของอาจารย์ (User)........................................................... 64

4.2.1 การจองห้องเรียน............................................................................................. 64

**บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล**

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน................................................................................................... 78

5.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน........................................................................................ 78 5.3 แนวทางการแก้ปัญหา................................................................................................... 79

5.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ............................................................................................... 79

**บรรณานุกรม**...................................................................................................................................80

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก การนำโปรแกรมไปใช้งาน................................................................................... 82

**ประวัติผู้จัดทำ**.................................................................................................................................. 90

**สารบัญตาราง**

ให้ใช้คำว่า ตารางที่

ตารางที่หน้า

1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน................................................................................................................ 4

2.1 ตารางเปรียบเทียบระหว่างการประมวลผลธุรกรรมออนไลน์กับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์   
 ออนไลน์.................................................................................................................................... . 19

3.1 ตัวอย่างสัญลักษณ์ Use Case Diagram................................................................................... 21

3.2 ตัวอย่างสัญลักษณ์ Use Case Diagram (ต่อ).......................................................................... 22

3.3 แสดงรายละเอียดของอาจารย์ในส่วนจองห้องเรียน.................................................................. 24

3.4 แสดงรายละเอียดของอาจารย์ในส่วนยกเลิกการจองห้องเรียน................................................. 24

3.5 แสดงรายละเอียดของอาจารย์ในส่วนแก้ไข/ลบข้อมูลการเรียนการสอน................................... 25

**สารบัญภาพ**

ให้ใช้คำว่า ภาพที่

ภาพที่หน้า

2.1 ระบบคลังข้อมูล.......................................................................................................................... 6

2.2 Extract Transform Load (ETL).............................................................................................. 9

2.3 ภาพโครงตารางแบบดาวกับความจริงที่เกิดขึ้นในตารางและความหมายแต่ละ......................... 10

2.4 ตัวอย่างของโครงสร้างข้อมูล...................................................................................................... 11

2.5 ตัวอย่างของโครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ (3 Tables)..................................................................... 12

3.1 Use Case แสดงภาพการทำงานของผู้ใช้งาน........................................................................... 22

3.2 Use Case แสดงภาพการทำงานของผู้ดูแลระบบ..................................................................... 23

4.1 หน้าจอหลักของระบบ หรือหน้า Home.................................................................................... 62

4.2 หน้าจอ Sign up........................................................................................................................ 62

4.3 หน้าจอ Sign in.......................................................................................................................... 63

4.4 หน้าจอ Forgot your password............................................................................................. 63

สำหรับภาคผนวก

ก.1 เลือก Publish ไฟล์โปรเจค....................................................................................................... 83

ก.2 กรอกชื่อโปรเจคในการ Publish............................................................................................... 83

ก.3 เลือกตำแหน่งในการบันทึกไฟล์ Publish.................................................................................. 84

ก.4 ตัวเลือกในการ Publish ไฟล์.................................................................................................... 84

ก.5 หน้าจอ Preview ก่อนทำการ Publish ไฟล์............................................................................ 85