

การออกแบบรูปแบบเอกสารสำหรับปริญญานิพนธ์

ด้วยโปรแกรมสำเร็จ LaTeX ภาษาไทย

Document Class Design for Senior Project Report  
using Thai LaTeX package

นาย รัชญา

ภู่วโรตม

รหัส 48364739

ออกสมุดปกฉบับนี้	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วันที่รับ.....	5 ส.ค. 2551
เลขทะเบียน.....	14993482
เลขเรียกหนังสือ.....	ฟ.ร.
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 47100 2551	

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาลัทธิปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี

ปีการศึกษา 2551



## ใบรับรองโครงงานวิศวกรรม

หัวข้อโครงงาน การออกแบบรูปแบบเอกสารสำหรับปริญญาโทด้วยโปรแกรมสำเร็จ

LaTeX ภาษาไทย

ผู้ดำเนินโครงงาน นาย รัชชา ภู่วโรดม รหัส 48364739  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิต มาลากร  
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา 2551

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติให้โครงงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะกรรมการสอบโครงงานงานวิศวกรรม

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิต มาลากร)

.....กรรมการ  
(ดร.มุกิตา สงฆ์จันทร์)

.....กรรมการ  
(ดร.ศุภวรรณ พลพิทักษ์ชัย)

หัวข้อโครงการ การออกแบบรูปแบบเอกสารสำหรับปริญญาานิพนธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จ  
ใช้ภาษา Thai

ผู้ดำเนินโครงการ นาย ธนยา ภู่วโรดม รหัส 48364739

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนิต มาลากร

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2551

### บทคัดย่อ

เลเทคเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับการสร้างงานเอกสารด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในหมู่นักคณิตศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร เลเทคสามารถสร้างรูปแบบของงานเอกสารได้อย่างเหมาะสม รองรับสูตรทางคณิตศาสตร์ได้อย่างกว้างขวางและสามารถสร้างเอกสารได้ในหลายรูปแบบ รวมทั้ง HTML, PostScript และ PDF เลเทคเป็นโปรแกรมแบบเปิดและสามารถใช้ได้ในหลายแพลตฟอร์ม โดยมีกระบวนการภายในซึ่งช่วยในการเรียงลำดับของการอ้างอิง ทั้งหมายเลขสมการ หมายเลขบท หมายเลขรูป หมายเลขตาราง เป็นต้น

วัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้คือการพัฒนาส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) ด้วย VB.Net เพื่อให้

1. ช่วยในการพิมพ์คำสั่งในช่วงอาร์มภทของงานเอกสาร ซึ่งรวมถึงรายงานและ โครงร่างปริญญา นิพนธ์ของนิสิตภาควิชาวิศวกรรม ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
2. ช่วยผู้ใช้งาน ในการสร้างบรรณานุกรมในรูปแบบของ BibTex
3. สร้างช่องว่างระหว่างคำในภาษาไทยโดยการกดเพียงปุ่มเดียวแทนการพิมพ์คำสั่งของ SWATH ในหน้าต่างของ DOS

**Project Title** Document Class Design for Senior Project Report using Thai

$\LaTeX$ package

**Name** Mr.Thanya Poowarodom ID 48364739

**Project Advisor** Asst. Prof. Tanit Malakorn,Ph.D.

**Major** Computer Engineering

**Department** Electrical and Computer Engineering

**Academic Year** 2008

## ABSTRACT

$\LaTeX$  is a professional system specifically created for scientific documents and most widely used by mathematicians, scientists, engineers, and other professionals. It can produce perfectly formatted documents, has extensive mathematical formatting capabilities, and can produce numerous forms of output, including HTML, PostScript and PDF.  $\LaTeX$  is an open source program and is available on a variety of platforms. It contains internal mechanisms to automatically keep track of references, equation numbers, chapter numbers, figure numbers, table numbers, etc.

The primary goal of this project is to develop the Graphical User Interface (GUI) program using VB.Net framework for the following purposes:

1. type-setting aids in the Preamble part of documents which include the ECpE senior project layout and report
2. assisting users in order to make bibliography in BibTex format
3. marking word boundaries by clicking at one button rather than writing SWATH command in the DOS window

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ฉบับนี้สำเร็จมาได้ด้วยดี ก็เนื่องจากความอนุเคราะห์จากท่าน  
อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ธนิต มาลากร ที่กรุณาคอยเป็นผู้ให้คำปรึกษา, คอยให้คำแนะนำ  
ทั้งวิธีและกระบวนการในการทำงานต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา  
การทำโครงการ จนถึงแม้ว่างานของอาจารย์เองจะมีเยอะอยู่แล้วอาจารย์ก็ยังเสียสละเวลาของอาจารย์เอง  
มาช่วยตรวจดูความเรียบร้อยของโครงการอยู่เสมอรวมทั้งอาจารย์ยังเป็นผู้ให้แนวคิดมากมายทั้ง  
ใช้ในโครงการนี้และสามารถนำไปใช้กับในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งข้าพเจ้ารู้สึกเป็นเกียรติอย่างมากที่ได้  
มารู้จักอาจารย์

สุดท้ายต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่คอยสั่งสอนและให้ความรู้มาจนข้าพเจ้าเรียนจบ  
และขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจและให้คำปรึกษาทั้งในเรื่องการเรียนและเรื่องส่วนตัว  
รวมทั้งยังคอยช่วยสนับสนุนและให้คำปรึกษาปัญหาต่างๆ ในโครงการนี้จนในที่สุดโครงการนี้ก็สำเร็จ  
ลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณทุกคนเป็นอย่างสูงครับ

นาย ชันยา ภู่วโรดม

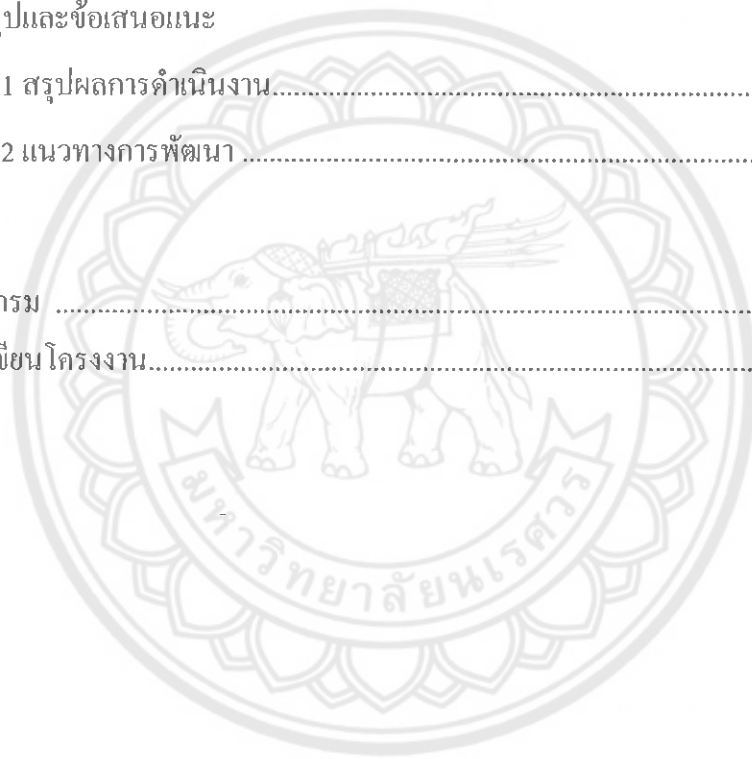


# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	ฉ
สารบัญรูป .....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ที่มาและความสำคัญของ โครงการงาน .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการงาน .....	2
1.3 ขอบข่ายการทำงาน .....	2
1.4 แผนการดำเนินงาน .....	3
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
1.6 งบประมาณ .....	4
<b>บทที่ 2 ขั้นตอนการทำงานของ Thai LaTeX</b>	
2.1 หลักการทำงานของ LaTeX .....	5
2.2 Thai LaTeX .....	6
2.3 การตัดคำภาษาไทย .....	8
2.4 รูปแบบเอกสารของ LaTeX .....	10
<b>บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน</b>	
3.1 แนวคิดในการออกแบบโปรแกรม .....	17
3.1.1 การออกแบบเอกสารปริญญาโท .....	18
3.1.2 การออกแบบเอกสารอื่นๆ .....	19
3.2 การออกแบบการตัดคำ .....	20

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ขั้นตอนและลำดับการทำงาน	
4.1 กระบวนการสร้างไฟล์เอกสาร .....	21
4.1.1 การสร้างเอกสารปริญญานิพนธ์ .....	22
4.1.2 การสร้างเอกสารรูปแบบอื่นๆ .....	30
4.2 กระบวนการตัดคำ .....	31
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน .....	33
5.2 แนวทางการพัฒนา .....	33
บรรณานุกรม .....	34
ประวัติผู้เขียนโครงการ .....	35



# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางดำเนินงาน .....	3





# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 หลักการทำงานโดยทั่วไปของ LaTeX	5
2.2 แสดงผลก่อนการตัดคำ	8
2.3 แสดงไฟล์ .tex ก่อนการตัดคำ	9
2.4 แสดงไฟล์ .tex หลังการตัดคำ	9
2.5 แสดงผลหลังการตัดคำ	10
2.6 รูปร่างเอกสารประเภทหนังสือ (Book) LaTeX	11
2.7 แสดง Option และ Class	12
2.8 แสดงระยะต่างๆ บนหน้ากระดาษ	13
3.1 แผนผังการออกแบบโปรแกรม GUI	17
3.2 แสดงองค์ประกอบของเอกสารปริณิษณานิพนธ์	18
4.1 แสดงหน้าแรกหรือหน้าหลัก	21
4.2 แสดงหน้าเลือก Folder ที่เก็บไฟล์	21
4.3 แสดงหน้าเลือกรูปแบบเอกสาร	22
4.4 แสดงการเลือกสร้างไฟล์ในส่วนต่างๆ ของปริณิษณานิพนธ์	22
4.5 แสดงหน้ากรอกข้อมูลหน้าภาษาไทย	23
4.6 แสดงหน้ากรอกข้อมูลหน้าบทคัดย่อภาษาไทย	23
4.7 แสดงหน้ากรอกข้อมูลหน้าภาษาอังกฤษ	24
4.8 แสดงหน้ากรอกข้อมูลบทคัดย่อภาษาอังกฤษ	24
4.9 แสดงหน้ากรอกข้อมูลกิตติกรรมประกาศ	25
4.10 แสดงหน้ากรอกข้อมูลรูปภาพประกอบ	25
4.11 แสดงไฟล์หลัก Main.tex	26
4.12 แสดงหน้ากรอกประวัติผู้ทำโครงการ	27
4.13 แสดงโปรแกรมหน้าของบทความ	28
4.14 แสดงไฟล์ Article.tex	28
4.15 แสดงตัวอย่างบทความเชิงวิชาการ	29
4.16 แสดงประเภทของเอกสารอ้างอิง	29
4.17 แสดงหน้ากรอกข้อมูลของ บรรณานุกรม	30
4.18 แสดงส่วนต่างๆของรูปแบบอื่น	30

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.19 แสดงการตั้งค่างานต่างๆ ของเอกสารอื่นๆ .....	31
4.20 แสดงโปรแกรมตัวตัดคำ .....	31



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

TeX(อ่านว่า “เทค” หรือ “Tech”) คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น โดยศาสตราจารย์ Donald E. Knuth เพื่อใช้ในการเรียงพิมพ์ข้อความและสูตรคณิตศาสตร์ ในขณะที่โปรแกรม L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (อ่านว่า ลา-เทค หรือ เลย์-เทค) ได้ถูกพัฒนาขึ้น โดย Leslie Lamport โดยใช้ TeX เป็นตัวประมวลผลหลัก L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X นี้ จัดว่าเป็นโปรแกรมสำเร็จ (package) ที่รวบรวมกลุ่มคำสั่งต่างๆ เพื่อให้ผู้เขียนสามารถจัดเรียงและพิมพ์งานให้มีคุณภาพสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานจัดเรียงพิมพ์ข้อความหรือเอกสารทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีโครงแบบเอกสารมาตรฐานต่างๆ ไว้ให้เลือกใช้งานโดยสะดวก อาทิเช่น Article class ไว้สำหรับเขียนบทความทางวิชาการ, Letter class ไว้สำหรับพิมพ์จดหมาย, และ Report class ไว้สำหรับเขียนรายงาน เป็นต้น [3]

นอกจากความสามารถในการจัดเรียงพิมพ์งานที่มีคุณภาพสูงแล้ว ข้อมูลในการพิมพ์งานนั้นถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของ Text file ซึ่งเป็นไฟล์ที่มีขนาดเล็ก สามารถนำไปประมวลผลด้วย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X บนระบบปฏิบัติการได้หลายประเภททั้ง Unix, Window, Linux เป็นต้น นอกจากนี้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X เป็นโปรแกรมที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อการค้า ดังนั้นผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดได้โดยไม่เสียค่าลิขสิทธิ์ใดๆ จากเหตุผลข้างต้นนี้จึงเป็นส่วนผลักดันให้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในการจัดพิมพ์เอกสารวิชาการและตำราต่างๆ รวมทั้งยังถูกนำมาใช้ในการแสดงผลสมการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์บนเว็บไซต์ (Website) ได้อีกด้วย

สำหรับ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ที่ใช้บนระบบปฏิบัติการ Windows เรียกว่า MikTeX และมี Thai Extension เพื่อให้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X รองรับความสามารถในการใช้ภาษาไทยได้บน Window ได้ โดยขั้นตอนในการลงโปรแกรมเพื่อให้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X สามารถรองรับและทำงานได้กับชุดแบบอักษรไทยนั้นค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การตัดคำภาษาไทยเพื่อขึ้นบรรทัดใหม่ เนื่องจากในโครงสร้างของภาษาไทยนั้น จะเว้นวรรคเฉพาะเมื่อจบประโยค ซึ่งต่างจากโครงสร้างของภาษาอังกฤษหรือภาษาทางยุโรปที่มีการวรรคระหว่างคำ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาเพื่อใช้ในการตัดคำเช่น โปรแกรม SWATH และ CITE<sub>X</sub> เป็นต้น โดยหน้าที่หลักของโปรแกรมตัดคำนี้คือ ช่วยแบ่งวรรคคำในภาษาไทยออกจากกัน หลังจากใช้โปรแกรมตัดคำเพื่อให้งานที่ต้องการพิมพ์มีการเว้นวรรคในทุกคำแล้ว จึงใช้ MikTeX ประมวลผล เพื่อแสดงผลขึ้นที่หน้าจอ

จากกระบวนการข้างต้นพบว่า การใช้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X กับภาษาไทยนั้นค่อนข้างยุ่งยาก ต้องมีการลงโปรแกรมที่ใช้ในการตัดคำรวมถึงต้องลงชุดแบบอักษรไทยในไฟล์เครื่องที่ถูกต้อง อีกทั้งต้องมีการ

ประมวลผลโปรแกรมเพื่อให้งานที่ต้องการพิมพ์มีการเว้นวรรคระหว่างคำ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ ผู้จัดทำโครงการจึงได้จัดทำซีดีสำหรับการลงโปรแกรม L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X แบบสำเร็จรูปที่รวบรวมโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดเรียงพิมพ์สำหรับงานพิมพ์ภาษาไทย และมีการพัฒนาส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphic User Interface : GUI) ด้วยโปรแกรม VB.NET เพื่ออำนวยความสะดวกกับนิสิตในภาควิชาสำหรับการพิมพ์ปริญญาบัตรเพื่อให้ได้รูปแบบที่ถูกต้อง รวมทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานทั่วไปในการจัดรูปแบบของเอกสารงานพิมพ์เช่น การกำหนดระยะขอบบน ขอบล่าง ขอบซ้าย ขอบขวา การเลือกชนิดและขนาดตัวอักษร เป็นต้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาแผ่นซีดี เพื่อใช้ในการลงโปรแกรม L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ภาษาไทย
2. เพื่อศึกษาการพัฒนาส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน
3. เพื่อมีความรู้ความเข้าใจในการจัดพิมพ์งานด้วยโปรแกรม L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ได้

## 1.3 ขอบข่ายการทำงาน

1. ออกแบบและพัฒนาแผ่นซีดี เพื่อใช้ลงโปรแกรม L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ภาษาไทยแบบสำเร็จรูปได้
2. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphic User Interface : GUI) โดยใช้โปรแกรม VB.NET เพื่อช่วยลดความยุ่งยากในการตัดค่าของโปรแกรมตัดคำ
3. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI)
  - เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถกำหนด ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ได้อย่างสะดวก โดยไม่จำเป็นต้องไปใช้คำสั่งของ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X เช่น ระยะกั้นหน้า ระยะกั้นหลัง ระยะขอบบน ระยะขอบล่าง พิมพ์แบบหน้าเดียว พิมพ์แบบหน้าคู่ พิมพ์แบบคอลัมน์เดียว พิมพ์แบบสองคอลัมน์ เป็นต้น
  - ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดพิมพ์งานปริญญาบัตรเพื่อให้ได้รูปแบบที่ถูกต้อง

## 1.4 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1: ตารางดำเนินงาน

กิจกรรม	ปี 2551							ปี 2552				
	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1. ศึกษาเกี่ยวกับการลง $\LaTeX$ ให้ใช้ภาษาไทย	■	■										
2. ออกแบบรูปแบบ การเขียนปริญญา นิพนธ์ด้วย $\LaTeX$			■	■								
3. ออกแบบและทำแผ่น Install Thai $\LaTeX$					■	■	■					
4. ทดสอบตัวแผ่น Install Thai $\LaTeX$								■	■			
5. ปรับปรุงและแก้ไข รูปแบบการใช้งานของแผ่น Install Thai $\LaTeX$										■	■	■
6. วิเคราะห์การ ทดสอบพร้อมทั้ง สรุปผล										■	■	■
7. จัดทำรูปเล่มรายงาน											■	■

## 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้แผ่นซีดีสำหรับการลงโปรแกรม  $\LaTeX$  ที่ใช้ในการพิมพ์งานภาษาไทย รวมทั้ง โปรแกรมส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) ที่ช่วยอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานในการจัดรูปแบบของเอกสารเช่น ขอบซ้าย ขอบขวา ขอบบน ขอบล่าง และอื่นๆ แทนที่จะเขียนคำสั่ง  $\LaTeX$  โดยตรง อีกทั้งอำนวยความสะดวกต่อนิสิตในการจัดพิมพ์งานปริญยานิพนธ์ให้ได้รูปแบบถูกต้องตามหลักการเขียนปริญยานิพนธ์สำหรับนิสิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

## 1.6 งบประมาณ

ค่าวัสดุสำนักงาน

เป็นเงิน 500 บาท

ค่าถ่ายเอกสาร

เป็นเงิน 500 บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

หมายเหตุ ถัวเฉลี่ยทุกรายการ

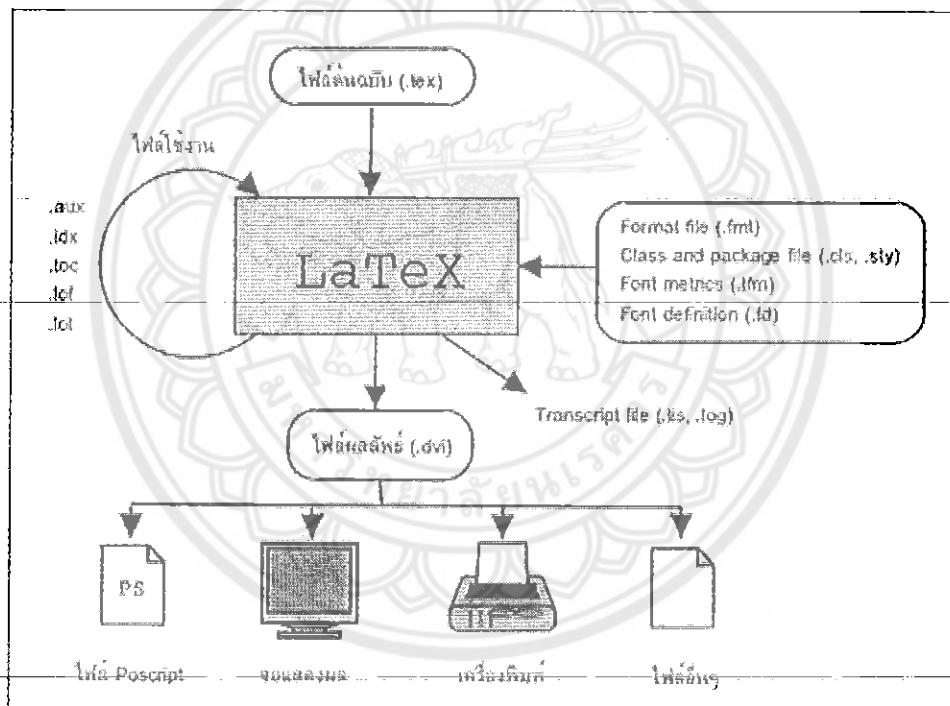


## บทที่ 2

### ขั้นตอนการทำงานของ Thai L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

การทำงานของ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X นั้นมีขั้นตอนการทำงานอยู่หลายขั้นตอนตั้งแต่การเขียนไฟล์ต้นฉบับขึ้นมาแล้วนำไฟล์ต้นฉบับมาทำการตัดคำแล้วจึงทำการประมวลผลด้วย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X เพื่อให้ได้ไฟล์แสดงผลออกมา ซึ่งในการเขียนไฟล์ต้นฉบับนั้นจำเป็นต้องพิมพ์คำสั่งต่างๆเพื่อให้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ทำการจัดรูปแบบเอกสารให้ออกมาตามที่ต้องการซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 หลักการทำงานของ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X [5]



รูปที่ 2.1: หลักการทำงานโดยทั่วไปของ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X [1]

จากรูปที่ 2.1 จะเห็นว่า L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X เป็นโปรแกรมประมวลผลสำหรับไฟล์เอกสารโดยอาศัยชุดคำสั่งย่อยจากไฟล์หลายๆ ชนิดมาประมวลผลร่วมกัน เช่น Format file, Class and Package file เป็นต้น โดยไฟล์ต่างๆ ที่ได้กล่าวมานั้นจะถูกนำมาใช้สร้างไฟล์ที่มีส่วนขยายชื่อไฟล์เป็น .dvi ผู้ใช้จะต้องเตรียมไฟล์ต้นฉบับซึ่งมีส่วนขยายชื่อไฟล์เป็น .tex โดยที่ไฟล์ต้นฉบับนี้สามารถสร้างได้ด้วยโปรแกรมพิมพ์งานทั่วไปเช่น Text Editor, Notepad, TeXnicCenter เป็นต้น หลังจากที่สร้างไฟล์ต้นฉบับเสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ save เป็นชื่อไฟล์ที่ต้องการ ยกตัวอย่างเช่น main\_name.tex จากนั้นจึงใช้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X มาประมวลผลไฟล์ดังกล่าวโดยไฟล์ที่ได้จากการประมวลผลจะมีอยู่หลายไฟล์แต่ไฟล์หลักๆ ที่

สำคัญคือ ไฟล์ที่มีส่วนขยายชื่อเป็น .aux, .idx, .toc, .lof, .lot และ .dvi

.aux เป็นไฟล์สนับสนุนที่เขียนโดย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลจำพวกคำสั่งที่มีความสำคัญในการจัดพิมพ์เอกสาร ไฟล์ .aux จะมีเพียงไฟล์เดียวต่อไฟล์ต้นฉบับ 1 ไฟล์ โดยไฟล์ .aux จะถูกสร้างใหม่ขึ้นมาทุกๆ ครั้งในการประมวลผล

.dvi เป็นไฟล์ที่ถูกสร้างขึ้นด้วย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X เป็นไฟล์ที่ใช้สำหรับแสดงรูปแบบเอกสารตามที่ได้ผู้ใช้ได้กำหนดไว้ด้วยคำสั่งต่างๆ ในไฟล์ต้นฉบับ ซึ่งหลังจากที่ได้ไฟล์ .dvi มาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ถ้าต้องการแสดงรูปแบบเอกสารที่ได้ผ่านทางหน้าจอให้เรียกใช้โปรแกรม Yap ซึ่งเป็น โปรแกรมที่ติดตั้งมาพร้อมกับ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X เป็นตัวแสดงผล หลังจากที่ได้ตรวจทานเอกสารที่ได้สร้างขึ้นมาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ถ้าผู้ใช้ต้องการแปลงจากไฟล์ .dvi เป็นไฟล์แสดงผลประเภทอื่น เช่น ไฟล์ที่มีส่วนขยายเป็น .PS(Postscript) หรือ .PDF นั้น ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมที่มีชื่อว่า GhostView และ Acrobat Reader จาก Adobe เพื่อใช้ในการแสดงผลตามลำดับ

.idx เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างดัชนี โดยถ้าผู้ใช้ต้องการสร้างดัชนีจะต้องเรียกใช้ชุดคำสั่ง `\usepackage{makeidx}` และใส่คำสั่ง `\makeindex` ในส่วนของอาร์มกบท (Preamble) หากผู้ใช้งานประสงค์ที่จะให้คำ หรือวลี ปรากฏในหน้าของดัชนี ให้พิมพ์คำสั่ง `\index{...}` คล่อมคำหรือวลีนั้น ยกตัวอย่างเช่น หากต้องการให้คำว่า “โปรแกรมการตัดคำ” ปรากฏขึ้นที่หน้าของดัชนี ให้ใช้คำสั่งว่า `\index{โปรแกรมการตัดคำ}` สำหรับหน้าในเอกสารที่ต้องการให้ปรากฏหน้าของดัชนี ให้ใช้คำสั่งว่า `\printindex`

.toc เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสารบัญ โดย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X จะสร้างหน้าสารบัญให้อัตโนมัติ โดยเรียงลำดับจากส่วนที่(part), บทที่(chapter), หัวข้อที่(section) และหัวข้อย่อยที่ (subsection) ตามที่ผู้ใช้งานได้ใส่คำสั่งไว้ในเอกสาร ซึ่งในหน้าของเอกสารที่ต้องการหน้าแสดงสารบัญให้เรียกใช้คำสั่ง `\tableofcontents`

.lot เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสารบัญตาราง ซึ่งมีลักษณะการทำงานคล้ายกับการสร้างไฟล์ .toc โดยที่ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X จะสร้างไฟล์สารบัญตารางให้อัตโนมัติ โดยใช้คำสั่ง `\listoftables` เพื่อแสดงหน้าสารบัญตาราง

.lof เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสารบัญรูปภาพ ซึ่งมีลักษณะการทำงานคล้ายกับการสร้างไฟล์ .toc โดยที่ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X สร้างไฟล์สารบัญรูปภาพให้อัตโนมัติ โดยใช้คำสั่ง `\listoffigures` เพื่อแสดงหน้าสารบัญรูปภาพ

## 2.2 Thai L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

การใช้ภาษาไทยด้วย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ยังไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่นิยมใช้โปรแกรม Word Processor มากกว่าซึ่งถ้าทำการเทียบระหว่าง Word Processor กับ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X แล้ว ผู้ใช้ส่วนมากเห็นว่าการพิมพ์งานด้วย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X นั้นมีความยุ่งยากกว่า แต่สำหรับผู้ที่ได้ลองใช้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X มารยะหนึ่งจะทราบ



ว่า  $\text{\LaTeX}$  นั้นไม่ได้ใช้งานยากไปกว่า Word Processor ในช่วงแรกของการพัฒนาการใช้ภาษาไทยกับ  $\text{\LaTeX}$  นั้นนักวิจัยได้ใช้ภาษา METAFONT ในการประดิษฐ์อักษรภาษาไทยกับ  $\text{\LaTeX}$  แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจากภาษาไทยที่ได้มานั้นมีรูปแบบอักษรเพียงชนิดเดียวและยังไม่มี ความสวยงาม ต่อมา อาจารย์มานพ วงศ์สายสุวรรณ ได้คิดที่จะประดิษฐ์ภาษาไทยเพื่อให้ใช้งานได้ดีกับ  $\text{\LaTeX}$  จึงได้สร้าง โปรแกรม `itex` ขึ้นมาซึ่งมีหน้าที่ในการแปลงไฟล์จาก 8 บิตเป็น 7 บิตเนื่องจาก  $\text{\LaTeX}$  ในยุคนั้นยังไม่สามารถอ่านไฟล์ 8 บิตได้ ซึ่งหลังจากนำไฟล์ผ่าน filter แล้วสามารถนำไปสร้าง เป็นไฟล์ `.dvi` เพื่อนำไปทำต่อเป็นไฟล์ Postscript ที่นำไปผ่านเครื่องปริ้นเตอร์เพื่อให้ได้ชิ้นงานออกมา แต่ `itex` ก็ยังมีปัญหาอยู่ในเรื่องของการทำงานและไม่สามารถแสดงผลผ่าน Window ได้ ต่อมาได้มีการ พัฒนา `itex` ให้กลายเป็น `ctex` โดย คุณวุฒิชัย อัมพรอร่ามเวทย์ ซึ่ง `ctex` ที่พัฒนามานั้นจะมีความเร็ว ในการประมวลผลมากขึ้น รวมทั้งยังมีส่วนของตัดคำเพิ่มเข้ามาซึ่งจะทำการตัดคำตามพจนานุกรมและ ยังสามารถประมวลผลผ่าน Window ได้ [2]

การติดตั้งภาษาไทยให้สามารถใช้งาน  $\text{\LaTeX}$  ได้ นั้นมีขั้นตอนการติดตั้งที่แตกต่างกันออกไปใน โปรแกรมแต่ละรุ่น ถ้าผู้ใช้เลือกใช้ MikTeX รุ่น 2.4 นั้นจะมีตัวติดตั้งให้  $\text{\LaTeX}$  ใช้ภาษาไทยได้ที่มีชื่อ ว่า MikTeX Thai Extensions ซึ่งมีรุ่นล่าสุดคือ รุ่น 0.3.5 โดยหลังจากที่ผู้ใช้ทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้วให้ ทำการเพิ่มชุดคำสั่งในการเรียกใช้ภาษาไทยลงไปในไฟล์งานทุกงานด้วยโดยใช้ชุดคำสั่ง `\usepackage [english,thai]{babel}` แต่สำหรับภาษาไทยที่ใช้กับ MikTeX ในรุ่นนี้ถือว่ายังมีชุดแบบอักษรภาษาไทย อยู่น้อยและไม่ค่อยสวยงาม สำหรับ โปรแกรม MikTeX รุ่น 2.5 และรุ่น 2.6 ได้มีการพัฒนาตัวติดตั้ง ภาษาไทยแบบใหม่ โดยมีการปรับปรุงให้มีชนิดตัวอักษรมากขึ้นซึ่งรวมไปถึงสามารถใช้ชุดแบบอักษร AngsanaNew และ AngsanaUPC ได้ โดยในการใช้ภาษาไทยนี้ผู้ใช้จำเป็นต้องเพิ่มชุดคำสั่ง `\usepackage [english,thai]{babel}` เข้าไปซึ่งจะต่างกับการเรียกใช้ชุดแบบอักษรภาษาไทยที่ใช้บน MikTeX 2.4 หาก ผู้ใช้เลือก โปรแกรม MikTeX รุ่น 2.7 ซึ่งเป็นรุ่นล่าสุดในการใช้ประมวลผล จะพบว่ามีทางเลือกใช้ชุด แบบอักษรภาษาไทยผ่านทาง XeLaTeX ซึ่งเป็น  $\text{\TeX}$  รุ่นที่ออกแบบมาเพื่อให้สนับสนุนชุดแบบอักษร แบบ OpenType ตั้งแต่ต้นทำให้ชุดแบบอักษรต่างๆที่ติดตั้งไว้ในระบบสามารถนำมาใช้ได้ทันทีซึ่ง ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ชุดแบบอักษรที่หลากหลายมากขึ้น แต่ข้อเสียของ MikTeX 2.7 กับ XeLaTeX คือทั้งคู่ต่างเป็น โปรแกรมที่เริ่มพัฒนาซึ่งยังพบข้อบกพร่องอยู่มากรวมทั้งยังมีผลทำให้ไม่สามารถใช้ ชุดคำสั่งในบางส่วนได้โดยเฉพาะชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับการจัดการไฟล์ PDF

นอกจากการจัดการเกี่ยวกับตัวติดตั้งภาษาไทยใน  $\text{\LaTeX}$  ยังมีปัญหาอีกอย่างหนึ่งนั่นคือคำใน ภาษาไทยไม่เว้นช่องว่างระหว่างคำ ส่งผลให้  $\text{\LaTeX}$  ไม่สามารถแบ่งคำเพื่อขึ้นบรรทัดใหม่ได้ ซึ่งมี ผลทำให้เกิดข้อความที่ล้นออกมาจากตำแหน่งที่ได้กำหนดระยะกันหลังไว้ในตอนแรก ดังนั้นจึงมีผู้ พัฒนาโปรแกรมที่ช่วยให้แบ่งคำถูกต้องที่จะได้กล่าวในส่วนต่อไป

## 2.3 การตัดคำภาษาไทย

แนวคิดในการพัฒนา โปรแกรม  $\text{LaTeX}$  มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการสร้างเอกสารที่ใช้สำหรับภาษาทางตะวันตก เช่น ภาษาอังกฤษ, ภาษาเยอรมัน เป็นต้น ซึ่งโดยโครงสร้างของภาษาทางตะวันตก จะมีการเว้นช่องว่างระหว่างคำ ทำให้ไม่มีปัญหาในการขึ้นบรรทัดใหม่ แต่สำหรับภาษานั้นมีโครงสร้างของภาษาที่แตกต่างจากภาษาทางตะวันตกกล่าวคือมีการเว้นวรรคเฉพาะในกรณีทีจบวลีหรือประโยคเท่านั้น ซึ่งทำให้  $\text{LaTeX}$  ไม่สามารถหาช่องว่างเพื่อใช้ในการขึ้นบรรทัดใหม่ได้ ซึ่งส่งผลให้เอกสารที่พิมพ์ออกมามีการล้นออกมาจากตำแหน่งกั้นหลังที่ได้ตั้งค่าเอาไว้ในตอนแรกดูรูปที่ 2.2 ประกอบ

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาของงานวิจัยของโปรแกรม

TeX (อ่านว่า "ทีเอช" หรือ "Teck") คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยศาสตราจารย์ Donald E. Knuth เพื่อใช้ในการเขียนพิมพ์ข้อความของตุรกรคณิตศาสตร์ ในขณะที่โปรแกรม LaTeX (อ่านว่า ลามเทลาหรือเคย์เนท) ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Leslie Lamport โดยใช้ TeX เป็นตัวประมวลผล LaTeX ใช้คำสั่งเรียกใช้โปรแกรมสร้าง package ที่วาง มาดัดแปลงคำสั่งต่างๆ เพื่อให้ผู้เขียนสามารถจัดระเบียบและพิมพ์งานให้โดดเด่นและอ่านง่าย เช่น การจัดข้อความหรือเอกสารหรือเอกสารและคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมของ Ariete class ใช้สำหรับเขียนบทความวารสาร, Letter class ใช้สำหรับพิมพ์จดหมาย, และ Report class ใช้สำหรับเขียนรายงาน เป็นต้น

นอกจากความสามารถในการจัดเรียงพิมพ์งานที่มีจุดเด่นที่สุดแล้ว ข้อมูลในบทวิทยานี้พบในจุดแข็งของรูปแบบ TeX file ซึ่งเป็นไฟล์ที่มีขนาดเล็กสามารถนำไปประมวลผลด้วย LaTeX บนระบบปฏิบัติการ ให้นักเรียนพัฒนาระบบ Unix, Windows, Linux เป็นต้น นอกจากนี้ LaTeX เป็นโปรแกรมที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อการรัน ดังนั้นผู้ใช้บนระบบเวดความโมบลให้ได้ออกไฟล์ดังกล่าวจึงสามารถที่จะนำข้อมูลข้างต้นซึ่งเป็นส่วนหลักของ LaTeX ถูกนำมาใช้โดยนักพัฒนาโปรแกรมที่สนใจในกรณีศึกษาวิจัยการวิเคราะห์และค้นคว้าการวิจัยถูกนำมาใช้โดยการแปล (Website) ได้ที่กล่าว

รูปที่ 2.2: แสดงผลก่อนการตัดคำ

ดังนั้นจึงมีการนำโปรแกรมการตัดคำมาช่วยในการพิมพ์งานด้วยภาษาไทยซึ่งหลักการทำงานของโปรแกรมตัดคำนั้นคือจะไปแทรกคำสั่งที่บอกให้  $\text{LaTeX}$  ทราบว่าบริเวณดังกล่าวสามารถแยกกันได้เปรียบเสมือนได้สร้างช่องว่างขนาด 0 คั่นไว้ระหว่างคำ โดยโปรแกรมการตัดคำจะอ้างอิงจากค่าตามรูปแบบของพจนานุกรมในตัวโปรแกรมนั้น

โปรแกรมสำหรับการตัดคำภาษาไทยนั้นมีอยู่หลายโปรแกรม เช่น โปรแกรม SWATH และ CTTEX เป็นต้น หากเลือกใช้โปรแกรม SWATH เป็นตัวตัดคำ ต้องพิมพ์คำสั่ง [1]

```
$swath -f latex <oldfile.tex> newfile.tex
```

ในหน้าต่าง DOS โดยในส่วนของ oldfile.tex เป็นการระบุชื่อไฟล์ต้นฉบับที่ต้องการจะตัดคำและเมื่อโปรแกรมตัดคำเรียบร้อยแล้วจะเก็บไฟล์ที่ได้ในไฟล์ที่ชื่อ newfile.tex ตัวอย่างของไฟล์ต้นฉบับก่อนตัดคำและไฟล์ที่ได้รับการตัดคำแสดงไว้ในรูปที่ 2.3 และ 2.4 ตามลำดับ

```

1\section{ที่มาและความสำคัญของโครงงาน}
2\TeX (อ่านว่า "เทค" หรือ "Tech") คือ
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมาโดยศาสตราจารย์ Donald E. Knuth
เมื่อใช้ในการเรียงพิมพ์ข้อความและสมการคณิตศาสตร์ ในขณะที่ใช้โปรแกรม \LaTeX
(อ่านว่า ลา-เทค หรือ เลย์-เทค) ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาโดย Leslie Lamport โดยใช้
\TeX เป็นหัวใจประมวลผลหลัก \LaTeX นี้จึงถือว่าเป็นโปรแกรมสำเร็จ (package)
ที่รวบรวมกลไกคำสั่งต่างๆ
เมื่อให้ผู้ใช้เขียนสามารถจัดเรียงและพิมพ์งานให้มีความสวยงามสูง
โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานจัดเรียงพิมพ์ข้อความหรือเอกสารทางวิทยาศาสตร์และคณิต
ศาสตร์
นอกจากนี้ยังมีโครงแบบเอกสารมาตรฐานต่างๆไว้ให้เลือกใช้งานโดยสะดวก อาทิเช่น
Article class ไว้สำหรับเขียนบทความทางวิชาการ, Letter class
ไว้สำหรับพิมพ์จดหมาย, และ Report class ไว้สำหรับเขียนรายงาน เป็นต้น
3

```

รูปที่ 2.3: แสดงไฟล์ .tex ก่อนการตัดคำ

```

1\section{ที่มา\wbr และ\wbr ความ\wbr สำคัญ\wbr ของ\wbr โครง\wbr งาน}
2\TeX (อ่าน\wbr ว่า "เทค" หรือ "Tech") คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้าง\wbr
ที่\wbr สร้าง\wbr ขึ้น\wbr โดย\wbr ศาสตราจารย์ Donald E. Knuth
เมื่อ\wbr ใช้\wbr ใน\wbr การ\wbr เรียง\wbr พิมพ์\wbr ข้อความ\wbr และ\wbr
สมการ\wbr คณิตศาสตร์ ใน\wbr ขณะ\wbr ที่\wbr ใช้\wbr โปรแกรม \LaTeX (อ่าน\wbr ว่า
ลา-เทค\wbr ก หรือ เลย์-เทค\wbr ก) ได้\wbr ถูก\wbr พัฒนา\wbr ขึ้น\wbr โดย
Leslie Lamport โดยใช้\wbr ใช้\wbr \TeX เป็น\wbr หัว\wbr ประมวลผล\wbr หลัก
\LaTeX นี้\wbr จึง\wbr ด้\wbr ด้\wbr เป็น\wbr โปรแกรม\wbr สำเร็จ (package)
ที่\wbr รวบรวม\wbr กล\wbr ไก\wbr คำสั่ง\wbr ต่าง\wbr ชาติ\wbr
สามารถ\wbr จัด\wbr เรียง\wbr และ\wbr พิมพ์\wbr งาน\wbr ให้\wbr มี\wbr
คุณภาพ\wbr สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งงาน\wbr จัด\wbr เรียง\wbr พิมพ์\wbr
ข้อความ\wbr หรือ\wbr เอกสาร\wbr ทาง\wbr วิทยาศาสตร์\wbr และ\wbr
คณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมี\wbr โครง\wbr แบบ\wbr เอกสาร\wbr
มาตรฐาน\wbr ต่าง\wbr ชาติ\wbr ไว้\wbr ให้\wbr เลือ\wbr ก\wbr ใช้\wbr งาน\wbr โดย\wbr
สะดวก\wbr อาทิเช่น Article class ไว้\wbr สำหรับ\wbr
เขียน\wbr บทความ\wbr ทาง\wbr วิชาการ, Letter class ไว้\wbr
สำหรับ\wbr พิมพ์\wbr
จดหมาย, และ Report class ไว้\wbr สำหรับ\wbr
เขียน\wbr รายงาน
เป็น\wbr ด้\wbr ด้\wbr
3

```

รูปที่ 2.4: แสดงไฟล์ .tex หลังการตัดคำ

จากรูปจะเห็นว่าโปรแกรมSWATHจะสร้างคำสั่ง“\wbr”แทรกไว้ระหว่างคำซึ่งเมื่อประมวลผลไฟล์ที่ตัดคำด้วย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X แล้วจะได้เอกสารตามรูปที่ 2.5

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโปรแกรม

TeX (อ่านว่า "เท็กซ์" หรือ "Teeb") คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยศาสตราจารย์ Donald E. Knuth เพื่อใช้ในงานเขียนที่ข้อความและสูตรคณิตศาสตร์ ในขณะที่ใช้โปรแกรม LaTeX (อ่านว่า ลาเทกซ์ หรือ เลอ-เทก) ใช้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Leslie Lamport โดยใช้ TeX เป็นตัวประมวลผลหลัก LaTeX นี้จัดว่าเป็นโปรแกรมสำเร็จ (package) ที่รวบรวมกลุ่มคำสั่งต่างๆ เพื่อให้ผู้เขียนสามารถจัดเรียงและพิมพ์งานให้มีคุณภาพสูง โดยลักษณะอย่างข่งขันจัดเรียงพิมพ์ข้อความหรือเอกสารทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีใคร่มาแบบเอกสารมาตรฐานอื่นๆ ไว้ให้เลือกใช้งาน โดยสะดวกยิ่งขึ้น Article class ไว้สำหรับเขียนบทความวิชาการ, Letter class ใช้สำหรับพิมพ์จดหมาย และ Report class ไว้สำหรับเขียนรายงาน เป็นต้น

นอกจากความสามารถในการจัดเรียงพิมพ์งานที่มีคุณภาพสูงแล้ว ข้อมูลในคอมพิวเตอร์นั้นถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของ Text file ซึ่งเป็นไฟล์ที่มีขนาดเล็ก สามารถนำไปประมวลผลด้วย LaTeX บนระบบปฏิบัติการได้แก่ระบบประเภททั้ง Unix, Window, Linux เป็นต้น นอกจากนี้ LaTeX เป็นโปรแกรมที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อการพิมพ์ ดังนั้นผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดได้โดยไม่เสียค่าลิขสิทธิ์ใดๆ จากเหตุผลข้างต้นนี้จึงมีส่วนผลักดันให้ LaTeX ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในการจัดพิมพ์เอกสารวิชาการและตำราต่างๆ รวมทั้งยังถูกนำมาใช้ในการแสดงผลแบบกราฟบนเว็บไซต์และคณิตศาสตร์บนเว็บไซต์ (Website) อีกอีกด้วย

### รูปที่ 2.5: แสดงผลหลังการตัดคำ

ผู้อ่านสามารถเปรียบเทียบรูปที่ 2.2 กับ รูปที่ 2.5 ได้อย่างชัดเจนว่ารูปร่างเอกสารที่ได้หลังการตัดคำมีความสวยงามและมีการขึ้นบรรทัดใหม่ได้อย่างถูกต้อง

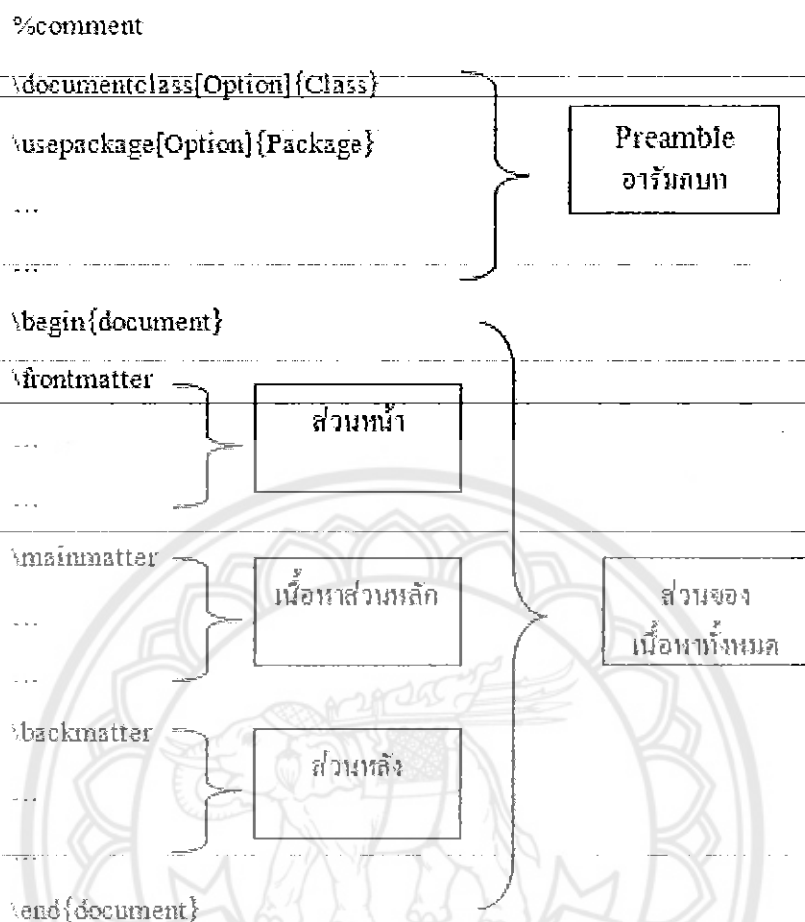
สำหรับโปรแกรม CTTEX นั้นมีลักษณะการทำงานคล้ายกับโปรแกรม SWATH หากแต่ต้องเรียกใช้คำสั่ง

```
$ctttx -w <oldfile.tex> newfile.tex
```

และโปรแกรมจะแทรกคำสั่ง “\eb” ไว้ระหว่างคำแทน อย่างไรก็ตามหากเอกสารที่ยังมีบางคำที่อยู่เลยแนวกันหลัง ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขไฟล์ต้นฉบับด้วยการใส่เครื่องหมาย “~” หรือเว้นวรรคระหว่างคำได้

## 2.4 รูปแบบเอกสารของ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

การพิมพ์เอกสารด้วย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X นั้นจะต่างจากการพิมพ์เอกสารด้วยโปรแกรม Word Processor เพราะ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X จะเรียงพิมพ์เอกสารในรูปแบบของคำสั่งต่างๆ ตั้งแต่การเรียกใช้ชุดคำสั่ง (Package) เพื่อที่สามารถเรียกใช้คำสั่งที่อยู่ในชุดคำสั่งนั้น โดยรูปแบบของการพิมพ์งานต้นฉบับแสดงไว้ในรูปที่ 2.6

รูปที่ 2.6: รูปร่างเอกสารประเภทหนังสือ(book) L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X จะแบ่งส่วนของการเขียนไฟล์ต้นฉบับออกเป็นสองส่วนใหญ่ ได้แก่ ส่วนของอารัมภบท หรือส่วนของการประกาศคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบเอกสารรวมไปถึงการกำหนดชุดคำสั่งที่ต้องการ เช่น คำสั่งเกี่ยวกับการเรียกใช้ภาษาไทย คำสั่งเกี่ยวกับการเลือกจัดหน้ากระดาษ เป็นต้น โดยในส่วน ของอารัมภบทนี้จะเริ่มจากคำสั่ง `\documentclass[Option]{ Class }` ไปจนถึงก่อนบรรทัดที่มีคำสั่ง `\begin{ document }` สำหรับส่วนที่สองคือส่วนของเนื้อหาที่จะทำการพิมพ์เนื้อหาที่ต้องการลงไปโดย ส่วนของเนื้อหานี้จะอยู่ระหว่างคำสั่ง `\begin{ document }` ไปจนถึงคำสั่ง `\end{ document }`

### 1. ส่วนของอารัมภบทประกอบไปด้วย

**การเลือกรูปแบบเอกสาร:** คำสั่งของการเลือกรูปแบบเอกสารคือ `\documentclass[option]{class}` โดยค่าของ class จะเป็นตัวกำหนดรูปแบบเอกสารซึ่งจะมีอยู่หลายชนิดเช่น article, book, report, slide เป็นต้น ซึ่งแต่ละ class จะมีรูปแบบเอกสารแตกต่างกัน คือ

**Article** ใช้ในการพิมพ์เอกสารประเภทบทความในวารสารเชิงวิทยาศาสตร์, เอกสารประ-

กอบการบรรยาย, รายงานฉบับสั้น หรือเอกสารประกอบโปรแกรมใช้งาน เป็นต้น  
**Report** ใช้ในการพิมพ์เอกสารประเภทที่มีขนาดยาว ประกอบด้วยหลายบท, หนังสือเล่ม  
 เล็ก หรือวิทยานิพนธ์ เป็นต้น

**Book** ใช้ในการพิมพ์เอกสารประเภทหนังสือแบบเต็มรูปแบบ

**Slide** ใช้ในการพิมพ์เอกสารที่ใช้ในการนำเสนองานผ่านทางเครื่องฉาย เอกสารประเภท  
 นี้ใช้ชุดแบบอักษร sans serif ขนาดใหญ่

ส่วน **Option** นั้นเป็นพารามิเตอร์ไว้สำหรับกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมให้แก่ไฟล์เอกสาร  
 และถ้าต้องการเพิ่ม Option หลายๆตัวเข้าไปสามารถทำได้ด้วยการใช้ “,” คั่นระหว่างแต่ละ

Option

Class	ตัวเลือก(option)	คำอธิบาย
book	10pt	ตัวอักษรขนาด 10 point
report	11pt	ตัวอักษรขนาด 11 point
article	12pt	ตัวอักษรขนาด 12 point
a4paper		ขนาดกระดาษ A4 (ถ้าปริ้นจะเห็น leuer)
a5paper		ขนาดกระดาษ A5
b5paper		ขนาดกระดาษ B5
b4paper		ขนาดกระดาษ B4
landscape		เอกสารตามแนวนอน
twoside		เอกสารแบบ 2 หน้า
oneside		เอกสารแบบหน้าเดียว
onecolumn		เอกสารลดสั้บก็เสียว(ค่าปริ้น)
twocolumn		เอกสาร 2 คอลัมน์
titlepage		ใส่กระดาษหน้าเ้าในการพิมพ์หนังสือ(ค่าปริ้นของ book, report)
noincludepage		ใส่กระดาษหน้าเ้าในการพิมพ์ชื่อเรื่อง(ค่าปริ้นของ article)
draft		เอกสารแบบร่าง
final		เอกสารขั้นสุดท้าย(ค่าปริ้น)
leqno		แสดงเลขกำกับสูตรคณิตศาสตร์ทางซ้ายมือ(ถ้าปริ้นจะเป็นทางขวามือ)
fleqn		ให้แสดงสูตรคณิตศาสตร์ชิดหน้าซ้ายมือ(ถ้าปริ้นจะเป็นทาง กลาง)

รูปที่ 2.7: แสดง Option และ Class [1]

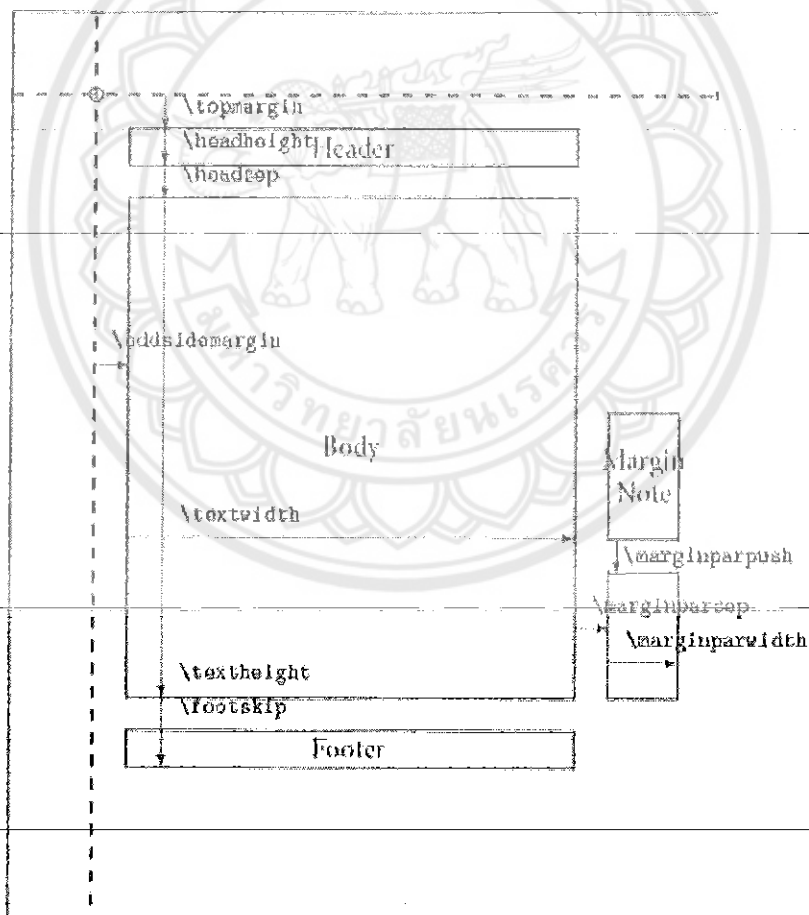
การเลือกใช้ชุดคำสั่ง: การเรียกใช้ชุดคำสั่งสามารถเรียกใช้ผ่านคำสั่ง

```
\usepackage[option1, option2, ...]{package}
```

โดยชุดคำสั่งนี้มีให้เลือกใช้อยู่เป็นจำนวนมากขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดย  
 ชุดคำสั่งหลักมีดังนี้

<code>\usepackage[amsmath,amssymb]</code>	เป็นชุดคำสั่งใช้สำหรับเขียนสมการและอักษรทางคณิตศาสตร์ในรูปแบบที่กำหนดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา
<code>\usepackage[makeidx]</code>	เป็นชุดคำสั่งใช้สำหรับสร้างดัชนี
<code>\usepackage[thswitch]</code>	เป็นชุดคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ภาษาไทย
<code>\usepackage[setspace]</code>	เป็นชุดคำสั่งใช้จัดระยะต่างๆ
<code>\usepackage[geometry]</code>	เป็นชุดคำสั่งใช้จัดระยะขอบกระดาษ
<code>\usepackage[multicol]</code>	เป็นชุดคำสั่งใช้ในการจัดบางส่วนของหน้าให้มีหลายคอลัมน์ได้

การสร้างคำสั่งในการจัดการหน้ากระดาษ: ในการจัดการหน้ากระดาษนั้น  $\text{\LaTeX}$  มีคำสั่งต่างๆ ให้เลือกใช้ ดังแผนผังในรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8: แสดงระยะต่างๆบนหน้ากระดาษ

ยกตัวอย่างเช่น หากต้องการจะตั้งค่าหน้ากระดาษให้มีระยะก้นบน = 1.5 นิ้ว, ก้นล่าง = 2 นิ้ว, ก้นซ้าย = 1.5 นิ้ว, ก้นขวา = 1.5 นิ้ว จะต้องทำการตั้งค่าด้วยชุดคำสั่งดังนี้

```
\setlength{ \oddsidemargin } { 0.5in }
```

```
\setlength{ \textwidth }
```

```
\setlength{ \topmargin } { 0pt }
```

```
\setlength{ \headheight } { 0.3in }
```

```
\setlength{ \headsep } { 0.2in }
```

```
\setlength{ \textheight } { 205mm }
```

ในการเขียนคำสั่งข้างต้นเป็นการจัดหน้ากระดาษโดยอ้างอิงจากแผนผังของหน้ากระดาษที่ Class ของเอกสารใน L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X เป็นตัวกำหนดไว้ให้ ซึ่งพบว่าการใช้คำสั่งต่างๆเหล่านั้นมีความยุ่งยากพอสมควร อย่างไรก็ตามใน L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X มีชุดคำสั่งที่ง่ายต่อการจัดหน้ากระดาษคือ คำสั่ง `\usepackage[geometry]` ซึ่งถ้าจะทำการตั้งค่าหน้ากระดาษให้มีระยะก้นบน = 1.5 นิ้ว, ก้นล่าง = 2 นิ้ว, ก้นซ้าย = 1.5 นิ้ว, ก้นขวา = 1.5 นิ้ว สามารถพิมพ์คำสั่งคือ

```
\usepackage{ geometry }
```

```
\geometry{ top=1.5in,bottom=2in,left=1.5in,right=1.5in }
```

การสร้างลักษณะลำดับของหัวข้อต่างๆ: การสร้างลำดับหัวข้อนั้นใช้คำสั่ง `\theoremstyle{ }` ซึ่งมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

**Plain:** ทำให้หัวข้อและหมายเลขลำดับที่เป็นลักษณะตัวหนา ในขณะที่เนื้อความภายใต้หัวข้อเหล่านั้นมีลักษณะเป็นแบบตัวเอียง

**Definition:** ทำให้หัวข้อและหมายเลขลำดับที่เป็นตัวหนา ในขณะที่เนื้อความภายใต้หัวข้อเหล่านั้นมีลักษณะเป็นแบบตัวตรงปกติ

**Remark:** ทำให้หัวข้อและหมายเลขลำดับที่เป็นตัวเอียง ในขณะที่เนื้อความภายใต้หัวข้อเหล่านั้นมีลักษณะเป็นแบบตัวตรงปกติ

ในแต่ละลักษณะนั้นผู้ใช้งานสามารถสร้างชื่อหัวข้อใหม่ นอกเหนือจากหัวข้อที่ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ได้กำหนดไว้ให้ ยกตัวอย่างเช่น หากต้องการให้คำว่า ทฤษฎีบทที่, บทตั้งที่, บทแทรกที่ และแบบฝึกหัดที่ มีลักษณะเป็นตัวหนาและมีเนื้อความเป็นลักษณะตัวเอียง ในขณะที่นิยามที่ และตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นตัวเอียงและมีเนื้อความเป็นแบบตัวตรงปกติ โดยให้คำสั่งดังกล่าวจะมีการเรียงดังนี้ ทฤษฎีบทที่ 1.1 บทตั้งที่ 1.2 บทแทรกที่ 1.3 แบบฝึกหัดที่ 1.1 นิยามที่ ตัวอย่างที่ โดยมีการเขียนคำสั่งดังนี้

```
\theoremstyle{Plain}
```

```
\newtheorem{ thm } { ทฤษฎีบทที่ } [chapter]
```

```
\newtheorem{ lem } [thm] { บทตั้งที่ }
```



```

\newtheorem{ cor } [thm] { บทแทรกที่ }
\newtheorem{ exercise } { แบบฝึกหัดที่ } [chapter]
\theoremstyle { remark }
\newtheorem{ defn } { นิยามที่ }
\newtheorem{ example } { ตัวอย่างที่ }

```

การสร้างคำสั่งใหม่และการเปลี่ยนแปลงคำสั่ง: การสร้างและเปลี่ยนแปลงคำสั่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X สามารถทำได้ด้วยการใช้คำสั่ง

```

\newcommand{cmd}[args][opt]{def} และ
\renewcommand{cmd}[args][opt]{def}

```

ตามลำดับ โดยที่ cmd คือ คำสั่งที่ต้องการจะแก้ไข, args คือ ค่าตัวเลขที่ให้การกระหว่าง 1 - 9 แต่โดยทั่วไปค่านี้จะไม่มีการกำหนดไว้ให้, opt คือ คือกที่กำหนดให้กับคำสั่งอัตโนมัติและ def คือ คำสั่งที่เปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งมีลักษณะการใช้คำสั่งดังนี้

- ถ้าต้องการพิมพ์สัญลักษณ์  $\bar{x}$  ผู้ใช้จะต้องทำการพิมพ์คำสั่ง `\bar{\mathbf{x}}` ซึ่งผู้ใช้สามารถสร้างคำสั่งเพื่อให้ง่ายต่อการเรียกใช้ได้ คือ

```

\newcommand{\bx}{\bar{\mathbf{x}}}

```

- ถ้าต้องการพิมพ์สัญลักษณ์ Re และอยากใช้คำสั่ง `\Re` ซึ่งเป็นคำสั่งที่ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X มีอยู่แล้ว ดังนั้นต้องทำการเปลี่ยนแปลงคำสั่ง คือ

```

\renewcommand{\Re}{\operatorname{Re}}

```

## 2. ส่วนของเนื้อหา

ส่วนเนื้อหาของเอกสารประเภทหนังสือ (BOOK) ประกอบไปด้วย ส่วนหน้า (front matter), ส่วนเนื้อหาหลัก (main matter) และส่วนหลัง (back matter) ซึ่งจะมีรายละเอียดแต่ละส่วนดังนี้

**ส่วนหน้า(front matter):** เป็นส่วนด้านหน้าของหนังสือ โดยทั่วไปในส่วนหน้านี้ประกอบด้วย หน้าปก, บทคัดย่อ, กิตติกรรมประกาศ, สารบัญ, สารบัญตาราง, สารบัญรูปภาพ โดยการเรียงเลขหน้าในส่วนนี้จะใช้อักษรเลขโรมัน i, ii, iii ซึ่งผู้ใช้สามารถเปลี่ยนเลขหน้าเป็นลักษณะอื่นได้โดยใช้คำสั่ง `\renewcommand{}{} [4]`

**ส่วนเนื้อหาหลัก(main matter):** เป็นส่วนของเนื้อหาซึ่งจะเป็นส่วนที่ผู้ใช้ต้องพิมพ์เนื้อหาทั้งหมด โดยผู้ใช้สามารถไปพิมพ์เนื้อหาแยกออกเป็นไฟล์ย่อยแล้วนำมารวมกับส่วนของเอกสารหลักด้วยคำสั่ง `\input{}` และ `\include{}` ภายใต้อคำสั่ง `\mairmatter`

ส่วนหลัง (back matter): เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากเนื้อหาซึ่งเป็นส่วนภาคผนวก บรรณานุกรมและ  
ดัชนี

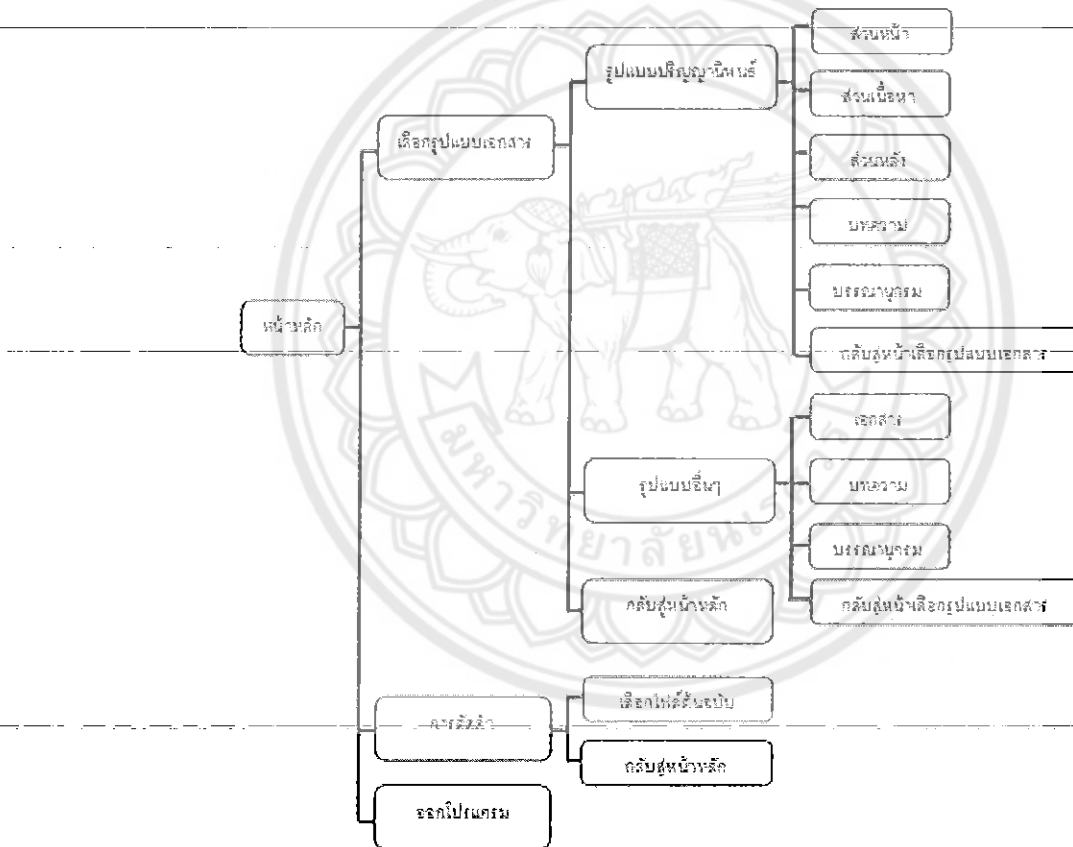


## บทที่ 3

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในขั้นตอนการดำเนินงานนี้เป็นการอธิบายถึงขั้นตอนการออกแบบ โปรแกรมส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphic User Interface : GUI) ที่ช่วยแก้ปัญหาของการตัดคำและช่วยสร้างเอกสาร L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ทั้งในรูปแบบของปริญญานิพนธ์และส่วนของรูปแบบเอกสารอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 แนวคิดในการออกแบบโปรแกรม GUI



รูปที่ 3.1: แผนผังการออกแบบโปรแกรม GUI

ในการออกแบบ GUI มีขั้นตอนดังแสดงในแผนผังตามรูปที่ 3.1 โดยจะแบ่งเป็นสองส่วนใหญ่ คือ ส่วนของรูปแบบเอกสารกับส่วนของตัดคำและในส่วน of รูปแบบเอกสารจะแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนของเอกสารปริญญานิพนธ์กับส่วนของเอกสารอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 3.1.1 การออกแบบเอกสารปริญญาานิพนธ์

องค์ประกอบของเอกสารปริญญาานิพนธ์จะแบ่งออกเป็นส่วนดังรูปที่ 3.2 โดยแต่ละส่วนจะทำการออกแบบ GUI เพื่ออำนวยความสะดวกแทนที่จะเขียนคำสั่งของ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X โดยตรง

#### 1. ปก

ใบรับรองโครงการนวิกรม

บทคัดย่อภาษาไทย (Thai Abstract)

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (English Abstract)

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญรูป

ส่วนหน้า

#### 2. ส่วนของเนื้อหา

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 ทฤษฎี

บทที่ 3 วิธีสังเกตการณ์

บทที่ 4 ผลการทดลอง

บทที่ 5 สรุปผล

ส่วนเนื้อหา

#### 3. เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

ประวัติผู้เขียนโครงการ

ส่วนท้าย

รูปที่ 3.2: แสดงองค์ประกอบของเอกสารปริญญาานิพนธ์

ในส่วนของเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรมนั้น หากมีเอกสารประกอบการอ้างอิงเป็นจำนวนมาก การพิมพ์เอกสารในส่วนนี้อาจเกิดข้อผิดพลาดได้ จึงควรเลือกใช้โปรแกรม Bibtex เพื่อช่วยในการพิมพ์ ในที่นี้จึงได้พัฒนาโปรแกรม GUI เพื่ออำนวยความสะดวกในการกรอกเอกสารอ้างอิงไว้อีกด้วย นอกจากนี้ในการสอบ โครงงานวิศวกรรมนอกจากจะมีเอกสารปริญญาานิพนธ์แล้วยังต้องมีบทความทางวิชาการแนบอีกด้วย ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าในส่วนของการออกแบบ GUI สำหรับเอกสารปริญญาานิพนธ์นั้นประกอบด้วย 5 ส่วนด้วยกันดังนี้

**ส่วนหน้า:** ในส่วนที่ทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม GUI มีทั้งหมด 6 หน้าด้วยกัน คือ หน้าภาษาไทย, หน้าบทคัดย่อ, หน้าภาษาอังกฤษ, หน้าAbstract, หน้ากิตติกรรมประกาศและหน้ารูปภาพ

หน้าภาษาไทย เพื่อกรอกข้อมูลเกี่ยวกับ ชื่อหัวข้อ โครงงาน, สาขาวิชา, ปีการศึกษา, รายชื่อผู้ทำ

โครงการ, รายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ

หน้าบทคัดย่อ เพื่อกรอกบทคัดย่อภาษาไทย

หน้าภาษาอังกฤษ เพื่อกรอกข้อมูลเกี่ยวกับ Project Title, Subject, Members และ Committee members

หน้า Abstract เพื่อกรอกบทคัดย่อภาษาอังกฤษ

หน้ากิตติกรรมประกาศ เพื่อกรอกเนื้อหาในส่วนของกิตติกรรมประกาศ

หน้ารูปภาพ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกรูปตราคณะวิศวกรรมศาสตร์กับรูปตรามหาวิทยาลัยนเรศวร (โดยรูปทั้งสองรูปนี้ได้แนบไว้กับแผ่น CD เรียบร้อยแล้ว)

ส่วนเนื้อหาหลัก: ในส่วนนี้จะสร้างไฟล์ .tex ขึ้นมาและเขียนคำสั่งต่างๆเพื่อจัดค่าน้ำกระดาษและพารามิเตอร์ที่สำคัญอื่นๆ ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของการพิมพ์วิทยานิพนธ์ และจะเว้นช่องให้ทำการกรอกชื่อไฟล์บทที่ 1 ถึงบทที่ 5

ส่วนหลัง: เป็นส่วนของรายละเอียดเกี่ยวกับผู้จัดทำโครงการ ได้แก่ ชื่อผู้จัดทำโครงการ, ภูมิลำเนา, สาขาวิชา, จดหมายอิเล็กทรอนิกส์, สถาบันการศึกษาที่ผู้จัดทำโครงการสำเร็จการศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 4

บทความ: ในส่วนของบทความได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม GUI เพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลดังนี้ ชื่อหัวข้อภาษาไทย, ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ, ชื่อผู้ทำโครงการ, สาขาวิชา, คำสำคัญ และ Keywords

บรรณานุกรม: ในส่วนนี้ได้ทำการออกแบบ GUI เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกชนิดของเอกสารที่ต้องการนำมาใช้ในการอ้างอิง ได้แก่ บทความ หนังสือ วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัย เป็นต้น เมื่อผู้ใช้เลือกชนิดของเอกสารแล้ว จะมีหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลของเอกสารอ้างอิงนั้น เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อบทความหรือหนังสือ-ปีที่แต่ง เป็นต้น

### 3.1.2 การออกแบบเอกสารอื่นๆ

ในส่วนของกรอกแบบรูปแบบเอกสารอื่นๆ นั้นมีลักษณะคล้ายกับการออกแบบรูปแบบวิทยานิพนธ์หากแต่มีได้แบ่งรูปแบบของเอกสารออกเป็น ส่วนหน้า ส่วนเนื้อหาหลัก และส่วนหลัง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถพิมพ์งานเอกสารอื่นๆ ได้โดยสะดวก โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสาร: ผู้จัดทำได้พัฒนารูปแบบของ GUI เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน โดยให้ผู้ใช้เลือกชุดแบบอักษร ระยะขอบบน ระยะขอบล่าง ระยะขอบด้านขวา ระยะขอบด้านซ้าย ลักษณะของหัวกระดาษ และผู้ใช้สามารถเลือกให้เอกสารมีสารบัญ สารบัญตาราง สารบัญรูป บรรณานุกรม และบรรณานุกรม ได้ตามความต้องการ

บทความ รายละเอียดในส่วนของบทความนี้จะคล้ายกับในส่วนของเอกสาร หากแต่แบ่งหน้ากระดาษ  
ออกเป็นสองคอลัมน์แทน

บรรณานุกรม มีลักษณะการออกแบบเช่นเดียวกับหน้าบรรณานุกรม ในส่วนของการออกแบบเอกสาร  
ปริญญาโท

### 3.2 การออกแบบการตัดคำ

ในการใช้โปรแกรม SWATH หรือ CTTEX นั้น ผู้ใช้ต้องเรียกใช้คำสั่งใน DOS ซึ่งมีความ  
ยุ่งยากต่อการตัดคำแต่ละครั้ง ดังนั้น เพื่อให้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ผู้จัดทำจึงได้ออกแบบ GUI เพื่อให้ผู้ใช้  
งานเลือกไฟล์ที่ต้องการตัดคำ เมื่อกดตกลง โปรแกรมจะทำการเรียกโปรแกรม SWATH มาตัดคำให้  
ทันที ยกตัวอย่างเช่น ถ้าไฟล์ต้นฉบับคือ Test.tex เมื่อโปรแกรมทำการตัดคำแล้วจะสร้างไฟล์ใหม่ชื่อ  
Test\_new.tex ซึ่งเป็นไฟล์ที่นำไปใช้ในการประมวลผลต่อไป



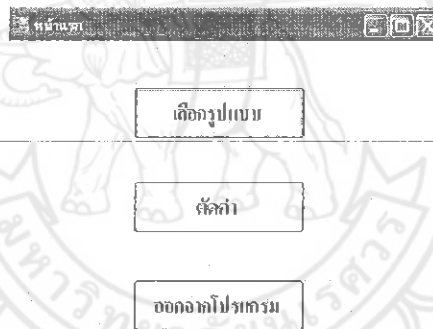
## บทที่ 4

### ขั้นตอนและลำดับการทำงาน

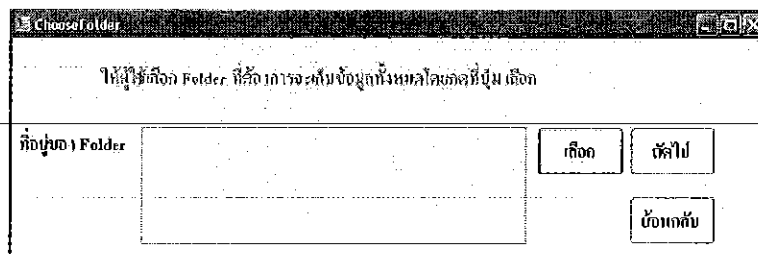
ในบทนี้จะกล่าวถึงระบบการทำงานของโปรแกรมส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้(GUI)ในทุกขั้นตอนเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจในกระบวนการต่างๆของการสร้างไฟล์ปริญญาบัตร, ไฟล์เอกสารอื่นและการตัดคำโดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 กระบวนการสร้างไฟล์เอกสาร

เมื่อเปิดโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาจะพบกับหน้าหลักของโปรแกรมดังรูปที่ 4.1 หากผู้ใช้เลือกกดที่เลือกรูปแบบ จะมีหน้าต่างขึ้นมาให้ผู้ใช้เลือกหรือสร้าง โฟลเดอร์ที่ต้องการเก็บไฟล์ดังแสดงในรูปที่ 4.2 โดยโฟลเดอร์นั้นมีไว้เก็บไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเอกสารทุกไฟล์เพื่อสะดวกต่อการเรียกใช้ไฟล์เอกสาร



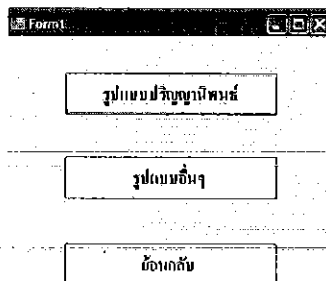
รูปที่ 4.1: แสดงหน้าแรกหรือหน้าหลัก



รูปที่ 4.2: แสดงหน้าเลือกFolderที่เก็บไฟล์

เมื่อผู้ใช้เลือกหรือสร้างโฟลเดอร์เรียบร้อยแล้วให้กดที่ ตัดไป ซึ่งโปรแกรมจะแสดงหน้าเลือก

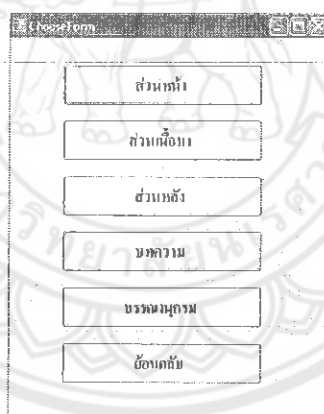
รูปแบบเอกสารดังในรูปที่ 4.3 ซึ่งจะเห็นว่ารูปแบบเอกสารแบ่งออกเป็นสองส่วนด้วยกันคือ รูปแบบปฏิญานิพนธ์กับรูปแบบอื่นๆ



รูปที่ 4.3: แสดงหน้าเลือกรูปแบบเอกสาร

#### 4.1.1 การสร้างเอกสารปฏิญานิพนธ์

เมื่อผู้ใช้กดเลือกที่รูปแบบปฏิญานิพนธ์แล้ว จะพบกับหน้าต่าง GUI ดังรูปที่ 4.4 ซึ่งมีหัวข้อย่อยให้เลือก 5 หัวข้อคือ ส่วนหน้า ส่วนเนื้อหา ส่วนหลัง บทความ และ บรรณานุกรม



รูปที่ 4.4: แสดงการเลือกสร้างไฟล์ในส่วนต่างๆของปฏิญานิพนธ์

ส่วนหน้า โดยการสร้าง GUI ของ ส่วนหน้า นั้นมีการออกแบบให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งมีจำนวน 6 หน้า คือ หน้าภาษาไทย หน้าบทคัดย่อไทย หน้าภาษาอังกฤษ หน้า Abstract หน้ากิตติกรรมประกาศ และ หน้ารูปภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หน้าภาษาไทย มีลักษณะดังรูปที่ 4.5



ภาษาไทย | ภาษาไทย | ภาษาไทย | ภาษาไทย | ภาษาไทย | ภาษาไทย

ชื่อจริง

---

นามวิชา  วิทยาลัยการอาชีพ  ตำบล  อำเภอ  จังหวัด

ปีการศึกษา

ข้อมูลผู้ปกครอง

จำนวนผู้ลงทะเบียน

ตำแหน่งชื่อ  ชื่อ  นามสกุล  รหัสอาชีพ

ปทุม	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	กรมการไฟฟ	<input type="text"/>	<input type="text"/>
นนทบุรี	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	กรมการไฟฟ	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ปทุมธานี	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	กรมการไฟฟ	<input type="text"/>	<input type="text"/>
นนทบุรี	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	กรมการไฟฟ	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ปุ่ม:

รูปที่ 4.5: แสดงหน้ากรอกข้อมูลหน้าภาษาไทย

เมื่อทำการกรอกข้อมูลครบแล้วให้กดถัดไป หรือ กดที่ Tab ด้านบนเพื่อไปยังหน้าบทคัดย่อ ซึ่งมีรายละเอียดดังรูปที่ 4.6

บทคัดย่อไทย ในหน้าบทคัดย่อนี้เป็นหน้าที่ให้ผู้ใช้ทำการกรอกเนื้อหาของบทคัดย่อภาษาไทย โดยสามารถใช้คำสั่งหรือสัญลักษณ์ของ  $\LaTeX$  ได้ แล้วหลังจากที่พิมพ์บทคัดย่อเสร็จให้ทำการกดที่ถัดไปหรือกดที่ Tab ด้านบนตรงหน้าภาษาอังกฤษเพื่อไปยังหน้าถัดไปดังรูป 4.7

ภาษาไทย | ภาษาไทย | ภาษาไทย | ภาษาไทย | ภาษาไทย | ภาษาไทย

บทคัดย่อ

ปุ่ม:

รูปที่ 4.6: แสดงหน้ากรอกข้อมูลหน้าบทคัดย่อภาษาไทย

ภาษาไทย [ภาษาไทย] | ภาษาอังกฤษ [English] | Abstract [Abstract] | Abstractภาษาไทย [ภาษาไทย]

Project Title:

Major:

Year:

Members			Committee - Members		
No.	Firstname	Lastname	No.	Firstname	Lastname
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Abstract:

Co-ordinator:

กัก    ถัดไป    ย้อนกลับ

รูปที่ 4.7: แสดงหน้ากรอกข้อมูลหน้าภาษาอังกฤษ

ภาษาอังกฤษ ในหน้านี้ให้ผู้ใช้ได้กรอกข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษ เพื่อนำไปสร้างไฟล์ในส่วนรายละเอียดในหน้าของบทความภาษาอังกฤษ โดยข้อมูลในหน้าบางส่วนมีความเชื่อมโยงกับข้อมูลในหน้าของรายละเอียดภาษาไทยยกตัวอย่างเช่น ถ้าในหน้ารายละเอียดภาษาไทยกรอกจำนวนผู้ทำโครงการไว้ 3 คน ในหน้านี้จะบังคับให้ผู้ใช้กรอกชื่อสมาชิกในช่องของ Members จำนวน 3 คนเช่นกัน หรือถ้าในหน้ารายละเอียดภาษาไทยกรอกปีการศึกษาเป็น 2552 แล้วในหน้านี้โปรแกรมจะทำการคำนวณปี ค.ศ. โดยใช้ปี พ.ศ. ลบด้วย 543 โดยอัตโนมัติ เป็นต้น หลังจากกรอกข้อมูลครบแล้วให้กดที่ถัดไป หรือกดที่ Tab ที่มีชื่อว่า Abstract ซึ่งในหน้าถัดมาจะมีลักษณะดังรูปที่ 4.8

ภาษาไทย [ภาษาไทย] | ภาษาอังกฤษ [English] | Abstract [Abstract] | Abstractภาษาไทย [ภาษาไทย]

Abstract

กัก    ถัดไป    ย้อนกลับ

รูปที่ 4.8: แสดงหน้ากรอกข้อมูลบทความภาษาอังกฤษ

Abstract เป็นหน้าที่ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับ Abstract ซึ่งหลังจากกรอกเนื้อหาเรียบร้อยแล้วให้กดที่ถัดไปหรือกด Tab กิตติกรรมประกาศซึ่งโปรแกรมจะพามาหน้าถัดมานั้นคือ

หน้ากิตติกรรมประกาศ โดยมีลักษณะดังรูปที่ 4.9

ภาษาไทย | บทคัดย่อ | ภาพประกอบ | Abstract | กิตติกรรมประกาศ | Index

กิตติกรรมประกาศ

ร/ร,  
547/ก  
2551

ส่ง | กลับไป | ปิดแท็บ

รูปที่ 4.9: แสดงหน้ากรอกข้อมูลกิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศ หลังจากที่ยกรอกเนื้อหาในส่วนหน้ากิตติกรรมประกาศเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้กดที่ถัดไปหรือกดที่ Tab รูปภาพ โปรแกรมจะพามาหน้าของรูปภาพประกอบ ดังรูปที่ 4.10

ภาษาไทย | บทคัดย่อ | ภาพประกอบ | Abstract | กิตติกรรมประกาศ | Index

ศรภณะวิศวกรรมศาสตร์

เลือกรูป

ศรภณะวิทยาลัยเกษตร

เลือกรูป

สร้างไฟล์ | ปิดแท็บ

รูปที่ 4.10: แสดงหน้ากรอกข้อมูลรูปภาพประกอบ

รูปภาพ หน้าของรูปภาพนี้เป็นหน้าสุดท้ายที่ให้ผู้เลือกใช้ไฟล์รูปตราคณะวิศวกรรมศาสตร์และ  
รูปตรามหาวิทยาลัยนเรศวร (โดยที่รูปภาพทั้งสองได้แนบมากับแผ่น CD-เรียบร้อยแล้ว)  
หลังจากผู้ใช้งานทำการเลือกไฟล์รูปเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการกดสร้างไฟล์แล้วโปรแกรมจะทำการ  
การสร้างไฟล์ขึ้นมาทั้งหมด 10 ไฟล์ ได้แก่ 5 ไฟล์ต้นฉบับคือ หน้าปก(FrontPage.tex),  
ใบรับรอง ครงงาน(Approvement.tex), บทคัดย่อ ไทย(AbstractThai.tex), บทคัดย่ออังกฤษ  
(AbstractEnglish.tex), กิตติกรรมประกาศ(Acknowledgement.tex) รวมทั้งไฟล์ที่เกิดจาก  
การตัดคำแล้วนั้นคือ FrontPage\_new.tex, Approvement\_new.tex, AbstractThai\_new.tex,  
AbstractEnglish\_new.tex และ Acknowledgement\_new.tex โดยโปรแกรมจะใช้ไฟล์ที่ถูก  
ตัดคำแล้วทั้ง 5 ไฟล์ไปใช้ในไฟล์เอกสารหลักต่อไป

ส่วนเนื้อหา สำหรับส่วนเนื้อหาหลักนี้ให้ผู้ใช้งานที่ ส่วนเนื้อหา ดังแสดงในรูป-4-4 GUI จะทำการ  
สร้างไฟล์เอกสาร Main.tex ซึ่งเป็นไฟล์เอกสารหลัก โดยไฟล์นี้จะเป็นไฟล์ที่เขียนคำสั่งต่างๆ  
ไว้ทั้งหมด แล้วยังเป็นไฟล์ที่ใช้ในการประมวลผลเอกสารอีกด้วย ถ้าเปิดไฟล์ Main.tex จะเห็น  
ว่าได้มีการ Input ไฟล์เอกสารส่วนหน้าทั้ง 5 ไฟล์ และ ไฟล์เอกสารส่วนหลังอีก 1 ไฟล์เป็นที่  
เรียบร้อยแล้ว โดยไฟล์ทั้ง 6 ไฟล์เป็นชื่อที่ถูกตัดคำแล้วนั้นคือ

- FrontPage\_new.tex
- Approvement\_new.tex
- AbstractThai\_new.tex
- AbstractEnglish\_new.tex
- Acknowledgement\_new.tex
- Antecedents\_new.tex

ดังแสดง ในรูปที่ 4.11

```

64.
65 \begin{document}
66
67 \thispagestyle{empty}
68 \input{FrontPage_new} %หน้าปก
69
70 \newpage
71 \input{Approvement_new} %ใบรับรองโครงการ
72
73 \frontmatter
74 \input{AbstractThai_new} %บทคัดย่อภาษาไทย
75 \addcontentsline{toc}{chapter}{\protect\normalfont บทคัดย่อภาษาไทย}
76
77 \newpage
78 \input{AbstractEnglish_new} %บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
79 \addcontentsline{toc}{chapter}{\protect\normalfont บทคัดย่ออังกฤษ}
80

```

รูปที่ 4.11: แสดงไฟล์หลัก Main.tex

จากรูปจะพบว่าในไฟล์หลัก (Main.tex) นั้นนอกจากจะมีคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดรูปแบบเอกสารและไฟล์ในส่วนหน้าและส่วนหลังแล้ว ยังมีคำสั่ง “\input{” ในส่วนของ-main-matter เพื่อให้ผู้ใช้ใส่ชื่อไฟล์ของบทต่าง ๆ ที่ต้องการอีกด้วย

ส่วนหลัง สำหรับส่วนสุดท้ายเป็นส่วนของประวัติของผู้จัดทำโครงการดังแสดงในรูปที่ 4.12

รูปที่ 4.12: แสดงหน้ากรอกประวัติผู้ทำโครงการ

ในหน้านี้ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวของตนเอง รวมทั้งใส่รูปภาพถ่ายในชุดนิสิต เมื่อกดตกลงแล้ว โปรแกรมจะทำการสร้างไฟล์ Antecedents.tex และ Antecedents\_new.tex มาให้

**บทความ** หากผู้ใช้งานประสงค์ที่จะสร้างไฟล์เอกสารสำหรับบทความเชิงวิชาการที่ต้องนำส่งพร้อมปริญญาบัตร ให้เลือกกดที่ **บทความ** จากรูปที่ 4.4 สำหรับหน้าต่างของโปรแกรมส่วนของ **บทความ** แสดงไว้ในรูปที่ 4.13

Article Front

ชื่อผู้ส่งบทความ

ชื่อผู้เขียนต้นฉบับ

ข้อมูลผู้เขียน

งานนี้จัดโดย	สาขาวิชา
ชื่อ	รหัสวิชา
นามสกุล	

Keywords

ตกลง    กลับ    ปิด

รูปที่ 4.13: แสดงโปรแกรมหน้าของบทความ

หลังจากที่ได้กรอกข้อมูลในหน้านี้ครบแล้วให้ทำการตกลง โปรแกรมจะทำการสร้างไฟล์ Article.tex ขึ้นมาให้ ดังแสดงในรูปที่ 4.14

```

54 \begin{document}
55
56 \title{
57 {\normalsize}\bf
58 การออกแบบระบบเอกสารสำหรับงานต้นฉบับด้วยโปรแกรม\
59 สารี\LaTeX ภาษาไทย\
60 Document Class Design for Senior Project Report\}
61 \using Thai \LaTeX package\
62 }
63 \author{
64 {\footnotesize}\bf
65 นามสมมุติ นามสกุล\
66 {\ndseries\footnotesize สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์\
67 ภาควิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์}\
68 {\ndseries\footnotesize มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อ.เมือง จ.นนทบุรี 10140}\
69 \maketitle
70 \footnotesize
71
72 \input{...} %...ใส่ชื่อไฟล์บทความที่นี่ (ไม่จำเป็นต้องใส่ .tex)
73 \vspace{0.5cm}
74
75 {\small}\bf\noindent คำสำคัญ : {\scriptsize\ndseries งานต้นฉบับเอกสาร\
76 การส่งต้นฉบับภาษาไทย}
77 \input{...} %...ใส่ชื่อไฟล์ abstract (ไม่จำเป็นต้องใส่ .tex)
78 \vspace{0.5cm}
79 {\small}\bf\noindent Keywords : {\scriptsize\ndseries \LaTeX}
80

```

รูปที่ 4.14: แสดงไฟล์ Article.tex

เมื่อนำไฟล์ที่ได้มาตัดค่าแล้วประมวลผลแล้วจะได้เอกสารประเภทบทความซึ่งมีลักษณะการเขียนแบบ 2 คอลัมน์ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.15

การออกแบบรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณไปพร้อม  
 ด้วย Thai MIXXpackage  
 Document Class Design for Senior Project Report

Using Thai MIXXpackage

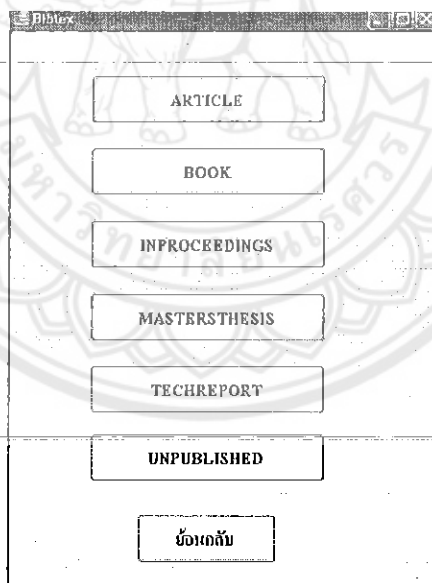
วิทยา ภู่อิน

สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

<p>เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์วิศวกรรมศาสตร์                  วิศวกรรมศาสตร์ ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต                  นักวิชาการสาขาวิชาอื่น ผิดจากเอกสารในรูปเล่มจะขอ                  เอกสารให้อ่านเอกสารนี้ หรือขอทราบรายละเอียดการให้ข้อมูล                  เกี่ยวกับเอกสารนี้ กรุณาติดต่อสำนักพิมพ์วิศวกรรมศาสตร์                  โทร. 02-654-1234 หรือ E-mail: info@scs.ac.th</p>	<p>ประเภทของเอกสาร (Document Class) และ Package                  1. จัดเรียงหัวข้อคำนำ ในหัวข้อแรกของเอกสารคือ                  ชื่อวิชา สาขา และ ภาควิชาของนักศึกษาที่จัดทำ                  เอกสารวิชาการนี้ด้วย                  2. จัดเรียงหัวข้อคำนำบรรณานุกรมในรูปเล่มของ                  เอกสาร</p>
--	---

รูปที่ 4.15: แสดงตัวอย่างบทความเชิงวิชาการ

**บรรณานุกรม** ในส่วนของบรรณานุกรมจะมีประเภทของเอกสารให้เลือกอยู่ 6 ประเภท ได้แก่บทความ  
 ทางวิชาการ (Article), หนังสือ (Book), วารสารวิชาการ (Inproceedings), วิทยานิพนธ์ (Mas-  
 terthesis), รายงานวิจัย (Techreport) และ เอกสารที่ยังไม่มีการตีพิมพ์ (Unpublished) ดังที่แสดง  
 ไว้ในรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16: แสดงประเภทของเอกสารอ้างอิง

หากเลือกประเภทบทความทางวิชาการ โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างให้ผู้กรอกข้อมูลดังแสดง  
 ในรูปที่ 4.17 โดยช่องที่มีเครื่องหมาย \* เป็นช่องที่บังคับให้กรอก หากผู้กรอกข้อมูลในช่องที่  
 มี \* ไม่ครบ จะไม่สามารถประมวลผลต่อไปได้

The screenshot shows a window titled "Bib Article" with several input fields for bibliographic information:

- REFERENCE
- subject
- title
- journal
- year
- pages
- volume
- number
- language
- note

At the bottom of the form are three buttons: "ตกลง" (OK), "ล้าง" (Clear), and "ย้อนกลับ" (Back).

รูปที่ 4.17: แสดงหน้ากรอกข้อมูลของบรรณานุกรม

#### 4.1.2 การสร้างเอกสารรูปแบบอื่นๆ

หากผู้ใช้เลือกกดที่ รูปแบบอื่นๆ ในหน้าเลือกรูปแบบเอกสารในรูปที่ 4.3 จะปรากฏหน้าต่างตาม

รูปที่ 4.18

The screenshot shows a dialog box titled "Form4" with four buttons arranged vertically:

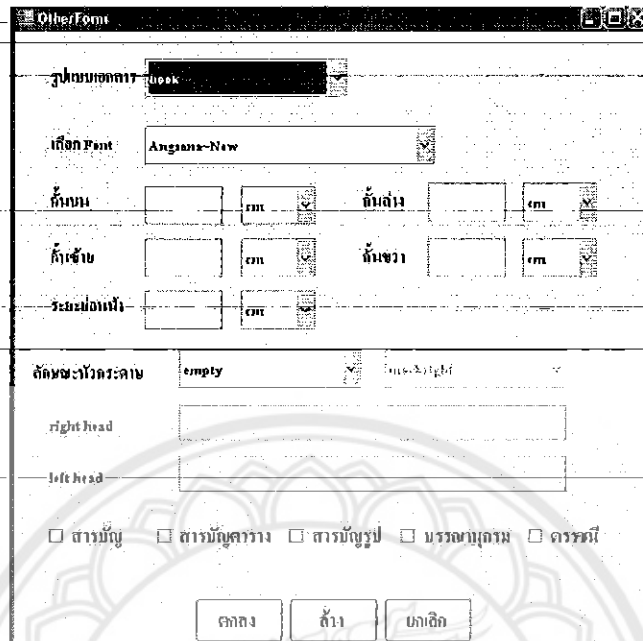
- เอกสาร
- บทความ
- บรรณานุกรม
- ย้อนกลับ

รูปที่ 4.18: แสดงส่วนต่างๆของรูปแบบอื่นๆ

ในส่วนของการสร้างรูปแบบอื่นๆนั้น มีตัวเลือกในการเลือกเอกสารที่ต้องการสร้างอยู่ 3 ตัวเลือก กล่าวคือ เอกสาร บทความ และ บรรณานุกรม ซึ่งในส่วนของบทความ และ บรรณานุกรม มีลักษณะเหมือนในส่วนของรูปแบบปริญญาบัตร ดังนั้นในที่นี้จึงขออธิบายในส่วนของการสร้างไฟล์ เอกสาร เพียงอย่างเดียว



เมื่อผู้ใช้กดเลือกที่เอกสาร จะแสดงหน้าต่างให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 4.19

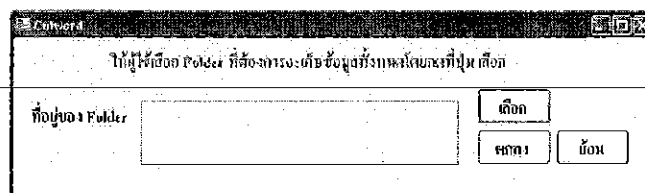


รูปที่ 4.19: แสดงการตั้งค่าต่างๆของเอกสารอื่นๆ

ในหน้านี้ผู้ใช้ต้องเลือกค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดหน้ากระดาษของเอกสารที่ผู้ใช้ต้องการสร้างขึ้น โดยค่าพารามิเตอร์เหล่านั้น ได้แก่ การเลือกรูปแบบเอกสาร การเลือกชนิดอักษรที่จะใช้แสดงบนเอกสาร การตั้งค่าหน้ากระดาษ การตั้งระยะย่อหน้า การตั้งรูปแบบหัวกระดาษ และ เลือกใส่สารบัญ สารบัญตาราง สารบัญรูป บรรณานุกรม และ ครุฑธง เมื่อผู้ใช้เลือกค่าพารามิเตอร์ต่างๆเป็นที่เรียบร้อยแล้วให้กดที่ตกลง โปรแกรมจะสร้างเอกสารที่มีชื่อว่า MainOther.tex ซึ่งเป็นไฟล์หลักในการประมวลผล

#### 4.2 กระบวนการตัดคำ

ในการใช้โปรแกรม GUI ช่วยในการตัดคำนั้นให้ผู้ใช้เลือกกดที่ตัดคำ ในหน้าต่างหลักของโปรแกรม ในรูปที่ 4.1 จากนั้น โปรแกรมจะสร้างหน้าต่างดังในรูปที่ 4.20 ขึ้นมา



รูปที่ 4.20: แสดงโปรแกรมตัวตัดคำ

แล้วให้ผู้ใช้กดที่เลือกเพื่อเลือกไฟล์ต้นฉบับที่ต้องการตัดคำหลังจากนั้นให้กดที่ตกลง โปรแกรม

จะทำการเรียกโปรแกรม SWATH มาใช้ในการตัดคำ จากนั้น โปรแกรมจะสร้างไฟล์ที่ได้จากการตัดคำ  
แล้ว โดยการต่อด้วย “\_new” ทำชื่อไฟล์เดิม เช่น ถ้าไฟล์ต้นฉบับเป็น test.tex แล้วไฟล์ที่ได้จากการ  
ตัดคำคือ test\_new.tex



## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินโครงการสรุปได้ว่าแผ่นซีดีที่ได้ทำการสร้างขึ้นสำหรับลง  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  ภาษาไทย นั้นสามารถนำไปลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วจะสามารถใช้  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  ภาษาไทยได้รวมทั้งตัวโปรแกรม ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) ที่ได้ทำส่วนของการสร้างไฟล์เอกสารที่มีการตั้งค่าต่างๆตามแบบปรียุณานิพนธ์ที่ถูกต้อง ในส่วนเอกสารเล่มนี้ก็ได้สร้างมาจาก GUI ตัวนี้เอง ซึ่งเอกสารที่ได้ก็มีความสวยงามดังเอกสารเล่มนี้

#### 5.2 แนวทางการพัฒนา

1.  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  นั้นสามารถสร้างเอกสารนำเสนอผ่านทางเครื่องฉาย ได้เหมือนกับโปรแกรมของ Microsoft ที่มีชื่อว่า PowerPoint โดยใน  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  จะใช้ Class ที่มีชื่อว่า beamer ในการสร้างเอกสารนำเสนอผ่านทางเครื่องฉาย ซึ่งวิธีการสร้างไฟล์ขึ้นมาค่อนข้างจะยุ่งยากกว่าโปรแกรมของ PowerPoint แต่เรื่องของรูปแบบเอกสารที่สร้างด้วย  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  จะออกมาสวยกว่าของ PowerPoint ดังนั้นจึงน่าจะมีการพัฒนา  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  ในส่วนของโปรแกรม GUI ที่สามารถนำมาสร้างเอกสารนำเสนอผ่านทางเครื่องฉาย ให้ใช้ได้ง่ายขึ้น ต่อไป
2. ทำการพัฒนาในส่วนของ Class โดยทำการสร้าง Class ใหม่ขึ้นว่าชื่อว่า Thesis ที่มีการจัดรูปแบบต่างๆตามปรียุณานิพนธ์เนื่องจากในโครงการชิ้นนี้ได้ทำการจัดรูปแบบตามปรียุณานิพนธ์แล้วพบว่ามีการเรียกใช้คำสั่งต่างๆมากเกินไป ดังนั้นจึงคิดว่าถ้าทำเป็น Class ไฟล์แล้วคำสั่งเหล่านั้นจะลดน้อยลงไปหรือไม่มีเลยซึ่งทำให้เอกสารดูเป็นระเบียบมากขึ้น

## บรรณานุกรม

- [1] พูลลาภ วีระชนานุตร. การใช้ภาษาไทยกับ latex. Available : <http://linux.thai.net/projects/thailatex/>.
- [2] พูลลาภ วีระชนานุตร. การใช้ภาษาไทยกับ latex. Available : [http://math.sut.ac.th/lab/software/thailatex\\_html/thailatex.html](http://math.sut.ac.th/lab/software/thailatex_html/thailatex.html).
- [3] จักรกฤษณ์ วิสวกุล. บทแนะนำ latex2e ฉบับไม่ค่อยย่อ. Available : <http://linux.thai.net/projects/thailatex/>.
- [4] Helmut Kopka and Patrick W. Daly. *User-defined commands*. Henry Ling Ltd, 1999.
- [5] Helmut Kopka and Patrick W. Daly. *The various LaTeX files*. Henry Ling Ltd, 1999.



## ประวัติผู้เขียนโครงการ



ชื่อ นายธรรษา กุวัโรคม  
 ภูมิลำเนา 20 ต. ไสตุไทย อ.เมือง จ.พิษณุโลก  
 - จบมัธยมศึกษาจากโรงเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม  
 - ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่4  
 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : [mijang\\_kagami@hotmail.com](mailto:mijang_kagami@hotmail.com)

