



บทที่ 1

บทนำ

## ความเป็นมาและปัญหา

ในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่สามารถทำการประมวลผล รับและ  
ส่งข้อมูลตามรหัสในต่างประเทศ เมื่อได้มีการนำคอมพิวเตอร์เหล่านี้มาใช้ในประเทศไทย  
ทำให้เกิดความต้องการใช้ภาษาไทยในเครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านั้น ลักษณะแนวทางการ  
พัฒนาภาษาไทยก็แตกต่างกันไปตามระบบปฏิบัติการและเครื่อง Ultrix-32 ซึ่งเป็นระ  
บบปฏิบัติการยูนิกซ์ในตระกูลบีเอสดี 4.2 ( BSD 4.2 ) อย่างหนึ่งที่ทำงานอยู่บนเครื่องขนาด  
กลาง VAX-11/750 ก็ยังไม่มีการพัฒนาระบบภาษาไทยมาก่อน

## ภาษาไทยกับยูนิกซ์

ในปัจจุบันการพัฒนาภาษาไทยบนเครื่องคอมพิวเตอร์มีอยู่หลายแนวทางด้วยกัน แตกต่าง  
กันไปตามโครงสร้างทางฮาร์ดแวร์และระบบปฏิบัติการ ดังเช่นในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์  
ซึ่งต้องตัดแปลงบางส่วนของฮาร์ดแวร์ ให้สามารถแสดงอักษรภาษาไทยบนจอภาพและต้อง  
ตัดแปลงแก้ไขในส่วนของระบบปฏิบัติการที่ควบคุมอุปกรณ์ทางด้านอินพุต (Input) กับ เอาท์พุท  
(Output) เพื่อให้สามารถรับและส่งรหัสภาษาไทยได้ แต่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์  
VAX-11/750 ที่มีจอภาพวีที220 ต่อเข้ากับระบบนั้น ถ้าหากต้องตัดแปลงฮาร์ดแวร์ของ  
จอภาพจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง และการแก้ไขระบบปฏิบัติการในส่วนที่ควบคุมอินพุต เอาท์พุท นั้น  
จะทำให้มีการะต้องติดตามแก้ไขระบบปฏิบัติการเมื่อมีการออกเวอร์ชัน (Version) ใหม่ แม้ว่า  
โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยจะมีความสมบูรณ์แล้วก็ตาม ดังนั้นแนวทางการพัฒนาภาษาไทยโดย  
ใช้ซอฟต์แวร์ (Software) ทั้งหมดในระดับโปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์จะมีความ  
เหมาะสมมากกว่า

สำหรับโปรแกรมย่อยควบคุมจอภาพของ Ultrix-32 เวอร์ชัน 2.2 เมื่อทำงาน  
ในภาวะปกติหรือคาโนนิคัลโหมด (Canonical Mode) จะสนใจเพียง 7 บิต ซึ่งทำให้ไม่  
สามารถรับ แสดง หรือประมวลผลต่อรหัสภาษาไทยได้ โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยจึงต้อง  
ทำงานในรอร์โหมด เพื่อให้รับข้อมูลได้ทั้ง 8 บิต แต่ลักษณะการทำงานในรอร์โหมดนั้น  
เมื่อได้รับข้อมูลใดๆ เข้ามาก็ตาม ก็จะส่งข้อมูลเหล่านั้นให้กับโปรแกรมที่ทำการเรียกใช้  
โดยที่โปรแกรมย่อยควบคุมจอภาพจะไม่นำมาประมวลผลเลย รวมถึงอักขระที่มีความหมายพิเศษ

ด้วย(DEC, 1986) เช่น Backspace ซึ่งถ้าหากทำงานในคาโนนัลโหมดก็จะเป็นการลบตัวอักษรที่อยู่ก่อนหน้า แต่ถ้าหากทำในรอร์โหมดจะปรากฏ ^H ในจอภาพ นอกจากนี้ก็มี Tab Cntl-Z (เพื่อให้หยุดการทำงานของโปรแกรมนั้นชั่วคราว) Cntl-C (ยกเลิกการทำงานของโปรแกรม) และอื่นๆ ที่สำคัญคือจอภาพจะส่งอักขระพิเศษเพื่อบอกถึงปริมาณข้อมูลที่มีค้างอยู่บนที่ฝึกข้อมูลของจอภาพ(DEC, 1983) ในกรณีที่อัตราการส่งข้อมูลจากโปรแกรมมายังที่ฝึกข้อมูลของจอภาพเร็วกว่าอัตราการแสดงผลบนจอภาพ จะทำให้ข้อมูลที่อยู่บนที่ฝึกข้อมูลบางส่วนหายไประยะเวลาหนึ่ง เพราะถูกข้อมูลใหม่เข้ามาแทนที่ ส่งผลให้โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยต้องทำงานในอินเทอร์รัพโหมด เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ที่จอภาพพร้อมและไม่พร้อมที่จะรับข้อมูล

แม้ว่าระบบปฏิบัติการยูนิกซ์จะสามารถรับข้อมูลได้ทั้ง 8 บิต และวีที220 ก็เป็นเทอร์มินอลที่สามารถแสดงตัวอักษรภาษาไทยได้ แต่ก็ยังไม่สามารถทำการจัดระดับได้เหมือนดังเช่นเทอร์มินอลอื่นๆ ที่ใช้โปรแกรมอิมูเลเตอร์ (Program Emulator) พร้อมการ์ดภาษาไทย (Thai Card) หรือใช้โปรแกรมอิมูเลเตอร์เพียงอย่างเดียว หรือดัดแปลงฮาร์ดแวร์ของเทอร์มินอลให้ทำการจัดระดับภาษาไทย การควบคุมการจัดระดับภาษาไทยสำหรับวีที220 จึงต้องทำภายใต้โปรแกรมประยุกต์ที่เรียกโปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทย

ในด้านการจัดระดับภาษาไทยสามารถจัดได้ 5 แบบด้วยกันคือ

1. 6 บรรทัดต่อ 1 จอภาพ ใช้ 4 บรรทัดในการแสดงภาษาไทย 1 บรรทัด โดยแยกสระบนกับวรรณยุกต์ให้อยู่กันคนละบรรทัด
2. 8 บรรทัดต่อ 1 จอภาพ ใช้ 3 บรรทัดในการแสดงภาษาไทย 1 บรรทัด โดยรวมสระบนกับวรรณยุกต์ให้อยู่บรรทัดเดียวกัน
3. 12 บรรทัดต่อ 1 จอภาพ ใช้ 2 บรรทัดในการแสดงภาษาไทย 1 บรรทัด โดยมีลักษณะเดียวกับ 8 บรรทัดต่อจอภาพ แต่จะอยู่ระดับต่ำกว่าบรรทัดของบรรทัดบนเป็นแถวเดียวกับระดับเหนือบรรทัดของบรรทัดล่าง นั่นคือในขณะที่ใช้งานจะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดข้อความที่มีทั้งสระล่างตรงกับสระบน/วรรณยุกต์ในบรรทัดต่อไป
4. 25 บรรทัดต่อ 1 จอภาพ ใช้ 1 บรรทัดในการแสดงภาษาไทย 1 บรรทัด
5. สำหรับนิมน์บนเครื่องนิมน์ จัด 3 ระดับ เป็น 3 ระดับแยกจากกัน ซึ่งช่วยให้การแสดงผลเร็วขึ้น

ทั้งนี้จากการที่สามารถเชื่อมโยงจอภาพที่แตกต่างกันในฮาร์ดแวร์ไว้ในระบบเดียวกัน ทำให้เอสเคปซีควเอนซ์ (ESCAPE SEQUENCE) ที่ใช้ในการควบคุมตำแหน่งเคอร์เซอร์ (CURSOR) แตกต่างกันไปด้วย โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยจึงได้เตรียมแนวทางเพื่อ

## การเปลี่ยนแปลงในอนาคตไว้

### วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาหน่วยเชื่อมโยงในการอ่านข้อมูลและแสดงผลบนจอภาพเป็นภาษาไทย ในระดับต่างๆ โดยทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกับโปรแกรมย่อยควบคุมจอภาพในภาวะปกติ

### ขอบเขตของการวิจัย

1. โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยพัฒนาบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ตระกูลบีเอสดี 4.2 ดังนั้นจึงสามารถที่จะทำงานได้บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ใดๆที่อยู่ในตระกูลบีเอสดี 4.2 เท่านั้น
2. โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยจะทำการจัดบรรทัดในลักษณะ 6 บรรทัด 8 บรรทัด 12 บรรทัด 25 บรรทัด และสำหรับการนิม့်บนเครื่องนิม့် ตามที่ได้อธิบายไว้แล้วข้างต้น
3. โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยทำเพื่อให้ใช้ได้กับจอภาพวีที 220 (VT220) ในกรณีที่ เป็นจอภาพอื่น จะต้องสามารถดาวน์โหลดฟอนต์ (DOWNLOAD FONT) ภาษาไทย และรับข้อมูลที่เป็น 8 บิตได้หรือสามารถแสดงข้อมูลภาษาไทยได้
4. รหัสอักขระภาษาไทยที่ใช้เป็นไปตามที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ส.ม.อ.) กำหนด ยกเว้นแต่การแสดงผลอักขระผสมระหว่างสระบนกับวรรณยุกต์ทางจอภาพ (ภาษาไทย 8 และ 12 บรรทัด) ที่ทำการกำหนดเอง

### สำหรับขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาการทำงานและหน้าที่ที่ต้องทำของโปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยใน คาโนนิคัลโหมด และศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นและหาแนวทางในการแก้ไขในการทำงานแบบ อินเทอร์รันโหมด
2. สร้างโปรแกรมต้นแบบเพื่อทดสอบแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้นว่าจะได้แนวทางที่เป็นจริง
3. พัฒนา ทดสอบ และปรับปรุงโปรแกรมต้นแบบให้เป็นตัวเชื่อมโยงกับผู้เขียน โปรแกรม พร้อมกับจัดระดับภาษาไทยในระดับต่างๆ และหน้าที่ที่ต้องทำในคาโนนิคัลโหมด
4. พัฒนาโปรแกรมประยุกต์อย่างง่ายเพื่อทดสอบการทำงานของตัวเชื่อมโยง

## ประโยชน์

1. เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ภาษาไทยบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ในตระกูลบีเอสดี 4.2 เช่น โปรแกรมบรรณาธิการ (EDITOR)
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมย่อยควบคุมอื่นๆ บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ในตระกูลบีเอสดี 4.2 เช่น โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยบนเครื่องพิมพ์
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยภายใต้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ในตระกูลอื่น