

การพัฒนาโปรแกรมย่อยควบคุมอุปกรณ์แสดงภาษาไทยสำหรับระบบยูนิกซ์ในรอร์โหมด



นางสาว วิภา เสรีสิทธิ์นิทัศน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974-578-062-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016974

i 10310034

DEVELOPMENT OF THAI DEVICE DRIVER FOR UNIX SYSTEM IN RAW MODE

Miss Vipa Saereesitthipitak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Computer Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University

1990

ISBN 974-578-062-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาโปรแกรมย่อยควบคุมอุปกรณ์แสดงภาษาไทยสำหรับ
ระบบยูนิกซ์ในรอว์โหมด

โดย

นางสาว วิภา เสร้ลัทธิพิทักษ์

ภาควิชา

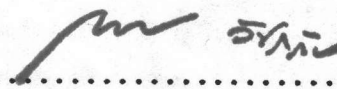
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

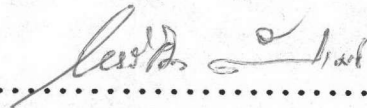
อาจารย์ ดร. ชรรยง เต็งอำนาจ

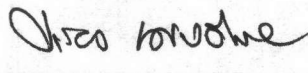


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

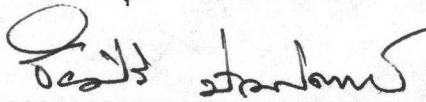

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรภักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร. ชรรยง เต็งอำนาจ)


..... กรรมการ
(อาจารย์ จารุมาศ ปันทอง)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ชัยศิริ บัณฑิตานนท์)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

วิชา เสรีสิทธิพิทักษ์ : การพัฒนาโปรแกรมย่อยควบคุมอุปกรณ์แสดง
ภาษาไทยสำหรับระบบยูนิกซ์ในรอมโหมด (DEVELOPMENT OF THE THAI
DEVICE DRIVER FOR UNIX SYSTEM IN RAW MODE)

อ.ที่ปรึกษา ดร. สรรยง เต็งอำนาจ, 45 หน้า, ISBN 974-578-062-6

โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทยนี้เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นในระดับโปรแกรม
ประยุกต์บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ตระกูลบีเอสดี เพื่อทำหน้าที่รับและแสดงการจัดระดับ
ของตัวอักษรภาษาไทยบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ที่ไม่สามารถรับข้อมูลภาษาไทย หรือ
บนจอภาพที่ไม่สามารถแสดงตัวอักษรภาษาไทย เช่น วีที 220 ซึ่งสามารถจัดแบบ 1
2 3 4 ระดับ และ สำหรับออกเครื่องพิมพ์ โดยทำงานในลักษณะการขัดจังหวะจาก
สัญญาณ SIGIO เพื่อใช้ในการควบคุมการไหลของข้อมูล นอกจากนี้ยังเขียนแบบหน้าที่
ของการทำงานของโปรแกรมย่อยควบคุมเทอร์มินัลเฉพาะที่จำเป็นต่อการใช้งานเมื่อ
เทอร์มินัลอยู่ในสภาวะคาโนนิคัลโหมด

ผลของการวิจัยนี้สามารถแสดงเพิ่มข้อมูลที่มีตัวอักษรภาษาไทยบนเทอร์มินัล
วีที 220 ที่กำลังใช้งานอยู่หรือบนเทอร์มินัลของผู้ใช้อื่น และบนไมโครคอมพิวเตอร์ที่มี
การเรียกใช้โปรแกรมเขียนแบบ

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2534 2533

ลายมือชื่อนิสิต วิท ฐิติน .
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร. สรรยง เต็งอำนาจ

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



VIPA SAEREESITTHIPITAK : DEVELOPMENT OF THE THAI DEVICE
DRIVER FOR UNIX SYSTEM IN RAW
MODE. THESIS

ADVISOR : YUNYONG TENG-AMNUAY. 45 pp., ISBN 974-578-062-6

This thai driver program is developed in application level on BSD UNIX operating system to receive and display level of thai characters on UNIX that cannot work with thai characters or terminal that has no function to display thai characters such as VT220. The driver can display in 1, 2, 3, 4 level and also output for printing. This is done by using the signal SIGIO to control flow of data. Moreover it immitates same essential the functions of terminal driver that are used when the terminal is in canonical mode.

The thai driver can display data file that contains thai characters on working VT220 terminal or on another terminal and on micro computer using emulator program.

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2534 2533

ลายมือชื่อนิติต นิติต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Dr. R. R. R.
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ดร. สรรยง เต็งอำนาจ ที่
ได้ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย พร้อมทั้งคอยผลักดันให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดีมาตลอด

นอกจากนี้ขอขอบคุณ วศิน เพิ่มทรัพย์ ที่ได้ช่วยเหลือในการค้นคว้าเอกสาร
ให้คำแนะนำ ตลอดจนกำลังใจต่อผู้วิจัย ขอขอบคุณคณาจารย์และบรรดาเพื่อนๆ ที่คอย
ให้ความร่วมมือและกำลังใจต่อผู้วิจัยเสมอมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ซึ่งเป็นผู้มีพระคุณสูงสุดอัน
หาที่เปรียบมิได้ที่ได้ให้การอุปการะและกำลังใจต่อผู้วิจัยมาตลอด

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญภาพ	ช

บทที่

1. บทนำ	1
ความเป็นมาและปัญหา	1
ภาษาไทยกับสุนิกซ์	1
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
สำหรับขั้นตอนการวิจัย	3
ประโยชน์	4
2. ระบบอินพุทเอาต์พุทในสุนิกซ์	5
ระบบแฟ้ม	5
แฟ้มธรรมดา	5
ไดเรคทอรี	6
แฟ้มข้อมูลพิเศษ	6
โปรแกรมย่อยควบคุมอุปกรณ์	8
โปรแกรมย่อยควบคุมเทอร์มินัล	9
เทอร์มินัลในคาโนนิคัลโหมด	11
เทอร์มินัลในรอว์โหมด	12

3. ส่วนประกอบของโปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทย	13
ตัวแปรเอนไวรอนเมนต์	13
แฟ้มข้อมูล /etc/termcap	14
การควบคุมอุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต	15
ซิกแนล	18
การจัดการกับซิกแนล	20
การละเลยซิกแนล	20
การดักจับซิกแนล	21
4. โปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทย	24
หน้าที่ของโปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทย	24
รูทีนของโปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทย	24
ลักษณะการส่งผ่านข้อมูลของโปรแกรมย่อยควบคุม ภาษาไทย	25
อัลกอริทึมของโปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทย	26
อัลกอริทึมของ thopen	27
อัลกอริทึมของ thclose	29
อัลกอริทึมของ thread	30
อัลกอริทึมของ r_data	31
อัลกอริทึมของ thwrite	34
อัลกอริทึมของ thioctl	35
ลักษณะการแสดงผลภาษาไทย	36
อักขระภาษาไทยกับจอภาพวีที 220	38
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	42
สรุปผลการวิจัย	42
ข้อจำกัด	42
ข้อเสนอแนะ	43
เอกสารอ้างอิง	44
ประวัติผู้เขียน	45

สารบัญภาพ



ภาพที่	หน้า
2.1 เอนทรีของโปรแกรมย่อยควบคุมอุปกรณ์	7
2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบยูนิคซ์กับเทอร์มินัล	10
2.3 การไหลของข้อมูลในโปรแกรมย่อยควบคุมเทอร์มินัล	11
4.1 การไหลของข้อมูลในโปรแกรมย่อยควบคุมภาษาไทย	25
4.2 การจัดระดับของตัวอักษรภาษาไทย	37
4.3 รหัสของตัวอักษรภาษาไทย (สมอ.)	38
4.4 รหัสของตัวอักษรภาษาไทยที่ใช้ในการแสดงบนจอภาพ	39
4.5 ข้อมูลในแฟ้ม thin_db	40
4.6 ข้อมูลในแฟ้ม thout_db	41