

76

การวิเคราะห์การแสดงรหัสควบคุมของซีบูโรเตอร์
บนเทอร์มินอลแบบแอสกี สำหรับระบบยูนิคซ์



นางสาว ศรีดา เอกศิริพงษ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2538

ISBN 974-631-229-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1166996#1

ANALYSIS OF DISPLAYING OF CU-WRITER CONTROL CODE ON AN ASCII TERMINAL
FOR THE UNIX SYSTEM



MISS SRIDA EKSIRIPONG

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Graduate School

Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-631-229-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์การแสดงรหัสควบคุมของซีไอยูเรเตอร์
บนเทอร์มินอลแบบแอนสกี สำหรับระบบยูนิคซ์
โดย นางสาว ศรีดา เอกศิริพงษ์
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. ยรรยง เต็งอำนวยการ



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

Sin Di

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤงสูวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

Am

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ เตือน สินธุ์ประทุม)

Am Yodwe

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร. ยรรยง เต็งอำนวยการ)

[Signature]

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง)

[Signature]

..... กรรมการ
(อาจารย์ จารุมาตร์ ปิ่นทอง)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



ศรिता เอกศิริพงษ์ : การวิเคราะห์การแสดงรหัสควบคุมของซียูไรเตอร์บน
เทอร์มินอลแบบแอสกี สำหรับระบบยูนิกซ์ (ANALYSIS OF DISPLAYING OF CU-WRITER
CONTROL CODE ON AN ASCII TERMINAL FOR THE UNIX SYSTEM) อ.ที่ปรึกษา
อ.ดร.บรรจง เต็งอำนาจ, 40 หน้า, ISBN 974-631-229-4

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวางแนวทางการแสดงรหัสควบคุมของซียูไรเตอร์บนเทอร์มินอลแบบแอสกีสำหรับระบบยูนิกซ์ ซึ่งแนวทางการแสดงรหัสควบคุมของซียูไรเตอร์บนเทอร์มินอลแบบแอสกี ใช้ความสามารถของเทอร์มินอลตามเทอร์มแคปและเทอร์มอินโฟเป็นหลัก นั่นคือ หากเทอร์มินอลมีความสามารถที่สมนัยกับรหัสควบคุมของซียูไรเตอร์ ให้ใช้ความสามารถนั้น ส่วนรหัสควบคุมอื่นให้ใช้ความสามารถอื่นของเทอร์มินอลทดแทน หรือ ถ้าเทอร์มินอลไม่มีความสามารถที่สมนัยกับรหัสควบคุมของซียูไรเตอร์ ให้แทนรหัสควบคุมของซียูไรเตอร์ ด้วยอักขระซึ่งเลียนแบบการแสดงผลอักขระควบคุมของเทอร์มินอลให้ปรากฏออกมาที่หน้าจอ เป็นการป้องกันไม่ให้รหัสควบคุมไปรบกวนการทำงานของระบบยูนิกซ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิชาสารสนเทศคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2537

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C41-7320 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: CU-WRITER/ CONTROL CODE/ ASCII TERMINAL/ UNIX SYSTEM

SRIDA EKSIRIPONG : ANALYSIS OF DISPLAYING OF CU-WRITER
CONTROL CODE ON AN ASCII TERMINAL FOR THE UNIX SYSTEM. THESIS
ADVISOR : YUNYONG TENG-AMNUAY, Ph.D. 40 PP. , ISBN 974-631-229-4


This study analyses the displaying of CU-Writer control code on ASCII terminal for unix systems. Because displaying CU-Writer control codes on ASCII terminal for unix systems use terminal capabilities, if a terminal has capabilities that match CU-Writer control codes, then use those capabilities. For other CU-Writer control codes which do not match terminal capabilities, other terminal capabilities must be employed. For the rest where there are no suitable capabilities, interpretation and displaying of control codes as normal or displayable sequence on the screen must be enforced to avoid interference of those codes on the terminal display.

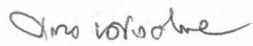
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....

ปีการศึกษา..... 2537.....

ลายมือชื่อนิสิต..... .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ



ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ดร. บรรยง เต็งอำนวย ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย พร้อมทั้งคอยผลักดันให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์เดือน สินธุพันธ์ประทุม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในด้านเอกสาร ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำ ขอขอบคุณคุณเกรียงศักดิ์ ชัศวรัตน์ ที่ได้ช่วยเหลือให้ข้อมูลในส่วนของซียูไรเตอร์

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ซึ่งเป็นผู้มีพระคุณ ที่ได้ให้การอุปการะ ตลอดจนกำลังใจต่อผู้วิจัยเสมอมา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพหรือแผนภูมิ	ฎ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ณ

บทที่

1. บทนำ	1
ความเป็นมาและปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ขั้นตอนการวิจัย	3
ประโยชน์ที่ได้รับ	3
2. ชีวไรเตอร์	4
รหัสควบคุมของชีวไรเตอร์	5
3. เทอร์มแคปและเทอร์มินิฟ	7
ฐานข้อมูลเทอร์มแคปและเทอร์มินิฟ	8
การอ่านความสามารถของเทอร์มินอลในเทอร์มแคป และเทอร์มินิฟ	8
ความสามารถของเทอร์มินอล	9

4. เทอร์มินอลแบบแอสกี	14
โปรแกรมเลียนแบบเทอร์มินอล	17
5. การแสดงรหัสควบคุมของซียูไรเตอร์บนเทอร์มินอลแบบ แอสกี	21
รหัสควบคุมของซียูไรเตอร์กับความสามารถของเทอร์มินอล	21
การแสดงลักษณะพิเศษอื่นของเทอร์มินอล	22
แนวทางในการแสดงรหัสควบคุมของซียูไรเตอร์บน เทอร์มินอลแบบแอสกี	30
ใช้ความสามารถของเทอร์มินอลที่สมนัยกับรหัสควบคุม	31
ใช้ความสามารถทดแทน	31
ใช้รหัสควบคุมนำ-ตามให้ปรากฏ	31
เทอร์มินอลที่เหมาะสมในการแสดงแฟ้มข้อมูลซียูไรเตอร์	32
การทดสอบความสามารถของเทอร์มินอลเมื่อใช้โปรแกรม เลียนแบบเทอร์มินอล	33
6. สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ	37
เอกสารอ้างอิง	39
ประวัติผู้เขียน	40


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงรหัสควบคุมของซีบูไรเตอร์	5
ตารางที่ 2	แสดงรหัสพิเศษที่ใช้แทนรหัสควบคุมในเทอร์แคป และเทอร์มินัลโพ	13
ตารางที่ 3	แสดงรหัสแอสกี 7 บิต	16
ตารางที่ 4	แสดงคุณสมบัติโปรแกรมเลียนแบบเทอร์มินอล	17
ตารางที่ 5	แสดงโปรแกรมเลียนแบบเทอร์มินอลและ เทอร์มินอลพิเศษ	19
ตารางที่ 6	แสดงความสามารถที่สมนัยกับรหัสควบคุมของ ซีบูไรเตอร์	21
ตารางที่ 7	การแสดงลักษณะพิเศษของเทอร์มินอลชนิดต่าง ๆ	22
ตารางที่ 8	ตัวอย่างเทอร์มินอลและความสามารถของเทอร์มแคป จากระบบยูนิคซ์ซิสเต็มไฟร์พร้อมลำดับอักษรหลัก	24
ตารางที่ 9	ตัวอย่างเทอร์มินอลและความสามารถของเทอร์มินัลโพ จากระบบยูนิคซ์ซิสเต็มไฟร์พร้อมลำดับอักษรหลัก	25
ตารางที่ 10	แสดงรหัสควบคุมของซีบูไรเตอร์กับตัวอย่างความ สามารถใช้ทดแทน	26
ตารางที่ 11	แสดงผลการทดแทนตามตารางที่ 10	27
ตารางที่ 12	แสดงรหัสควบคุมของซีบูไรเตอร์ กับตัวอย่างอักษร นำที่ใช้แทนรหัสควบคุม	29
ตารางที่ 13	แสดงโปรแกรมเลียนแบบเทอร์มินอลและเทอร์มินอล ที่เหมาะสม	32
ตารางที่ 14 ก.	แสดงผลการทดสอบความสามารถโดยโปรแกรม เลียนแบบเทอร์มินอลต่างๆ	33
ตารางที่ 14 ข.	แสดงผลการทดสอบความสามารถโดยโปรแกรม เลียนแบบเทอร์มินอลต่างๆ	34

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 14 ค. แสดงผลการทดสอบความสามารถโดยโปรแกรม เสียนแบบเทอร์มินอลต่างๆ	34
ตารางที่ 14 ง. แสดงผลการทดสอบความสามารถโดยโปรแกรม เสียนแบบเทอร์มินอลต่างๆ	35
ตารางที่ 14 จ. แสดงผลการทดสอบความสามารถโดยโปรแกรม เสียนแบบเทอร์มินอลต่างๆ	35
ตารางที่ 15 แสดงโปรแกรมเสียนแบบเทอร์มินอลและเทอร์มินอล ที่เหมาะสมในการแสดงผลสำหรับซีบูโรเตอร์	36



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพหรือแผนภูมิ

	หน้า
รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างความสามารถแบบต่าง ๆ ของเทอร์มแคป ...	11
รูปที่ 2 แสดงตัวอย่างความสามารถแบบต่าง ๆ ของเทอร์มินโฟ ..	12
รูปที่ 3 แสดงส่วนประกอบภายในของเทอร์มินอล	15
รูปที่ 4 แสดงเพิ่มข้อมูลของซีบูไรเตอร์	28
รูปที่ 5 แสดงเพิ่มข้อมูลของซีบูไรเตอร์บนเทอร์มินอลแบบแอสกีโดยใช้ รหัสควบคุมนำ-ตามให้ปรากฏ	29
รูปที่ 6 แสดงเพิ่มข้อมูลของซีบูไรเตอร์ ที่แสดงบนเทอร์มินอลแบบ แอสกีโดยใช้กลุ่มอักขระให้ปรากฏ	30



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

ซียูไรเตอร์ หมายถึง ซียูไรเตอร์ตั้งแต่รุ่น 1.41 ถึงรุ่น 1.52
รหัส หมายถึง กลุ่มตัวเลขฐานสองที่ใช้แทนอักขระ
รหัสแอสกี หมายถึง รหัสที่กำหนดโดยองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วย
มาตรฐานตาม ISO 646

อักขระ หมายถึง ตัวอักษร ตัวเลข เครื่องหมายพิเศษ และเครื่องหมาย
อื่นใดที่มีใช้ในระบบคอมพิวเตอร์

อักขระหลีก หมายถึง ตัวอักขระบนแป้น ที่เมื่อกดแล้วทำให้อักขระอื่น ๆ ที่
ตามมา ต้องแปลความต่างออกไปจากตัวอักขระที่ใช้มาก่อนหน้านี้

ลำดับอักขระหลีก (escape sequence) หมายถึง อักขระหลีก ตามด้วย
ลำดับอักขระ ไม่ใช่ข้อมูล แต่เป็นอักขระเพื่อการควบคุม



คุรุณวิทย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย