

การวิเคราะห์สมรรถนะของระบบงานสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา  
ในสถาบันอุดมศึกษา



นางสาว อัญชลี วงศ์รักมิตร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-584-913-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I159.2 6552

PERFORMANCE ANALYSIS OF THE UNIVERSITY ENTRANCE EXAMINATION  
APPLICATION SYSTEM



Miss Anchalee Wongrukmit

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

1994

ISBN 974-584-913-8

Thesis Title PERFORMANCE ANALYSIS OF THE UNIVERSITY ENTRANCE  
EXAMINATION APPLICATION SYSTEM

By Miss Anchalee Wongrukmit

Department Computer Engineering

Thesis advisor Associate Professor Somchai Thayarnyong

---



Accepted by the Graduate School , Chulalongkorn University in  
Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree.

*Santi Thoongsuwan*

..... Dean of Graduate School  
(Associate Professor Santi Thoongsuwan, Ph.D.)

Thesis Committee

*C. Bandhitanont*

..... Chairman  
(Mr. Chaisiri Bandhitanont)

*S. Thayarnyong*

..... Thesis Advisor  
(Associate Professor Somchai Thayarnyong)

*Yunyong Teng-Amnuay*

..... Thesis Co-Advisor  
(Dr. Yunyong Teng-Amnuay)

*Charumatr Pinthong*

..... Member  
(Mr. Charumatr Pinthong)



## C517782 : MAJOR COMPUTER SCIENCE  
KEY WORD:

PERFORMANCE ANALYSIS/ UNIVERSITY ENTRANCE EXAMINATION

ANCHALEE WONGRUKMIT : PERFORMANCE ANALYSIS OF THE UNIVERSITY ENTRANCE EXAMINATION APPLICATION SYSTEM. THESIS ADVISER: ASSO. PROF. SOMCHAI THAYARNYONG , DR. YUNYONG TENG-AMNUAY 69 pp. ISBN 974-584-913-8

This thesis presents the design and hypothesis to analyze the performance of the University Entrance Examination application system. The thesis purpose is twofold. First, it could be an example to analyze the performance of other application systems. Second , it would help the new officers to understand more about the University Entrance Examination application system and be able to improve it.

The performance analysis was concentrated on 3 main procedures of the University Entrance Examination application system.

1. Getting student records procedure .
2. Examination rooms preparing procedure .
3. Examination seat numbers validating procedure .

The performance analysis of the University Entrance Examination application system show that the system ran smoothly and finished in time.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....  
สาขาวิชา.....วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....  
ปีการศึกษา..... 2537.....

ลายมือชื่อนิติศ..... อธิษฐ์ วงศ์วิเศษ.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... ส. ธีรญา.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... อ.นอ. อนุช.....



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



อัญชลี วงศ์รักมิตร : การวิเคราะห์สมรรถนะของระบบงานสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา  
ในสถาบันอุดมศึกษา (PERFORMANCE ANALYSIS OF THE UNIVERSITY  
ENTRANCE EXAMINATION APPLICATION SYSTEM) อ.ที่ปรึกษา : รศ. สมชาย  
ททยานง , อ.ดร.ขรรยง เต็งอำนาจ , 69 หน้า. ISBN 974-584-913-8

วิทยานิพนธ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบและตั้งสมมติฐานในการวิเคราะห์สมรรถนะของ  
ระบบงานสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีเป้าหมายเพื่อนำไปใช้เป็นตัวช่วยใน  
การวิเคราะห์สมรรถนะของระบบงานอื่น ๆ ต่อไป และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้พัฒนาระบบงานสอบคัด  
เลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาปีต่อ ๆ ไป ให้สามารถมองภาพรวมของระบบได้ชัดเจนมาก  
ขึ้น และพัฒนาระบบให้มีสมรรถนะที่ดีกว่าเดิม

การวิเคราะห์สมรรถนะของระบบงานสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา  
ได้วิเคราะห์ระบบงานย่อยที่สำคัญ 3 ระบบงาน ได้แก่

1. ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้สมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา
2. ระบบจัดห้องสอบ
3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของเลขที่นั่งสอบของผู้เข้าสอบ

จากการวิเคราะห์สมรรถนะของระบบงานสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดม  
ศึกษากล่าวได้ว่า ระบบสามารถดำเนินไปอย่างราบรื่นและสิ้นสุดทันเวลาที่กำหนด

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
สาขาวิชา ..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา ..... 2537

ลายมือชื่อนิสิต ..... อัญชลี วงศ์รักมิตร  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ..... No. 10/20/01



## ACKNOWLEDGEMENTS

First and foremost , I wish to express my gratitude to Associate Professor Somchai Thayarnyong , my thesis adviser , for his guidance , suggestions , and time that help make this thesis possible. I am also grateful to Ajarn Dr. Yunyong Teng-Amnuay, my co-adviser, for his recommendation about UNIX operating system and network system performance.

I would like to specially thank all staffs who work for the University Entrance Examination application system for their kindly help. They all gave me lots of knowledges.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## CONTENTS

	Page
Abstract (English) .....	iv
Abstract (Thai) .....	v
Acknowledgements.....	vi
List of Tables.....	ix
List of Figures .....	x
Chapter	
I. Introduction .....	1
- Background and Rationale .....	1
- Objectives .....	2
- Scope and Limitations .....	2
- Development Procedure .....	2
- Expected Benefits and Applications .....	3
II. The Performance Analysis of an Application .....	4
System	
- The Performance Parameter .....	4
- The Process of Performance Evaluation .....	5
- Steps in Evaluation.....	8
III. The University Entrance Examination Application.....	15
System	
- Overview of the System .....	15
- Students Record Getting .....	17
- Examination Rooms Preparing Procedure .....	20
- Examination Seat Numbers Validating Procedure .....	21
- Students Selecting Procedure .....	24
IV. The Performance Evaluation of the University.....	26
Entrance Examination Computing Server System	
- The Performance Evaluation of the .....	26
Enrollment Procedure at Chulalongkorn University	



- The Performance Evaluation of the ..... Examination Rooms Preparing Procedure	31
- The Performance Evaluation of the ..... Examination Seat Numbers Validating Procedure	34
- The Performance Evaluation of the ..... Students Selecting Procedure	36
V. The Performance Analysis of the University ..... Entrance Examination Resources System	37
- The Performance Analysis of the ..... Enrollment Procedure at Chulalongkorn University	37
- The Performance Analysis of the ..... Examination Rooms Preparing Procedure	39
- The Performance Analysis of the ..... Examination Seat Numbers Validating Procedure	41
- The Performance Analysis of the ..... Students Selecting Procedure	42
- Problems That Make the Overall System ..... Performance Slow Down	42
- Time Considering of the System Performance .....	44
VI. Conclusions .....	45
- Summary of Results.....	45
- The Conclusion of the System Performance.....	46
- The Evaluation Problems .....	48
- The Suggestions of the University ..... Entrance Examination Application System	49
References .....	52
Appendix A.....	53
Appendix B.....	64
Biography .....	69



LIST OF TABLES -

Table		Page
4.1	The Service Time of Printer.....	26
4.2	The Amount of Records Per Hour .....	29
4.3	The Amount of Error Records .....	30
4.4	The Report Printing Date for Bangkok Province.....	31
4.5	The Report Printing Date for Other Provinces.....	32
4.6	Printing Speed of Reports.....	33
4.7	Models of the Duration for 5 Types.....	34
	of Report	
4.8	The Duration to Validate TM4 Files.....	35
4.9	Time Spending in the Selection Process.....	36
5.1	Escape Sequence of Genicom Printer.....	40

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## LIST OF FIGURES

Figure		Page
2.1	The Process of Performance Evaluation .....	6
2.2	Performance Components to be Evaluated .....	6
2.3	Steps in Performance Evaluation .....	7
2.4	Efficiency and Effectiveness Evaluation .....	9
2.5	Types of Monitor .....	13
3.1	Overview of the System .....	16
3.2	Getting TM23 File Procedure .....	18
3.3	Logical View of Client-Server System .....	19
3.4	Examination Rooms Preparing Procedure .....	22
3.5	Examination Seat Numbers Validating Procedure .....	23
3.6	Students Selecting Procedure .....	25
4.1	The Location of Clients and Server.....	28
B.1	The TM1 Form .....	65
B.2	The TM2 Form (The First Page ) .....	66
B.3	The TM2 Form (The Second Page ).....	67
B.4	The TM3 Form .....	68

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย