

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดเก็บข้อสอบโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์



นายพลากร กรพิทักษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533


ISBN 974-577-517-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016752

110303471

THE COMPUTER PROGRAMMING DEVELOPMENT FOR ITEM MANAGEMENT BY
USING MICROCOMPUTER



Mr Parlakorn Kornpitack

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Educational Research

Graduate School

Chulalongkorn University


1990

ISBN 974-577-517-7

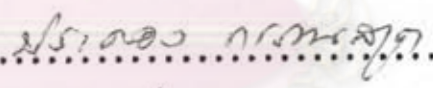


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดเก็บข้อสอบโดย
 ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์
 โดย นายผลากร กรพิกษ์
 ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี

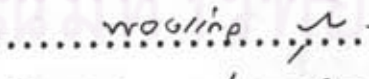
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับเป็นเสวน
 หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

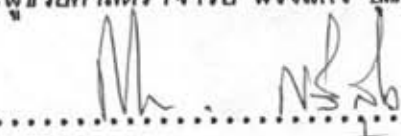
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (ศาสตราจารย์ ดร. ดาวร วัชรภักดิ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
 (ศาสตราจารย์ ประคอง กรรณสูต)

 อาจารย์ที่ปรึกษา
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

 กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พวงแก้ว ปนัยกาน)

 กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ตีเวก ศรีสุโข)



หลักการ ภารกิจ : การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดเก็บข้อสอบโดยใช้
ไมโครคอมพิวเตอร์ (THE COMPUTER PROGRAMMING DEVELOPMENT FOR ITEM
MANAGEMENT BY USING MICROCOMPUTER) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี,
234 หน้า. ISBN 974-577-517-7

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดเก็บข้อสอบโดยมีขั้นตอน
การวิจัยดังนี้ ศึกษาปัญหาของระบบการจัดเก็บข้อสอบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน วิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เลือกภาษาคอมพิวเตอร์และเขียนโปรแกรม ทดสอบโปรแกรม จัดทำเอกสาร
สารประกอบการใช้โปรแกรม และประเมินคุณภาพของโปรแกรม

จากการวิจัยและพัฒนาดังกล่าว ทำให้ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดเก็บ และเลือก
สรรข้อสอบที่สามารถจัดเก็บและสะสมข้อสอบได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยโปรแกรมดังกล่าว
สามารถเลือกสรรข้อสอบที่จัดเก็บโดยอาศัยค่าพารามิเตอร์ของข้อกระทงมาเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก
และยังสามารถจัดพิมพ์ข้อสอบที่เลือกสุ่มออกมาใช้เป็นแบบสอบได้อย่างเป็นระบบ จากการประเมิน
โปรแกรมสรุปได้ว่า โปรแกรมการจัดเก็บข้อสอบที่พัฒนาขึ้น มีความสามารถในการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้
โปรแกรมได้ โปรแกรมดังกล่าวยังมีความถูกต้องในการสั่งงานตามต้องการและมีความเชื่อถือได้ใน
การใช้งาน รวมทั้งยังมีความทนทานต่อการผิดพลาดของผู้ใช้โปรแกรม

จากการประเมินผลของผู้ใช้โปรแกรมพบว่าผู้ใช้โปรแกรมเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า โปรแกรมนี้
ง่ายต่อการใช้งานในขั้นการจัดเก็บและเพิ่มเติมข้อสอบ และสามารถนำมาใช้แทนระบบการจัดเก็บ
ข้อสอบแบบกระดาษได้เป็นอย่างดี ซึ่งมีประโยชน์ต่อการวัดผลทางการศึกษาโดยรวม ผู้ใช้
โปรแกรมยังเห็นด้วยว่าคู่มือการใช้โปรแกรมมีความชัดเจนและสอดคล้องกับการใช้งานโปรแกรม โดย
ที่ผู้ใช้โปรแกรมไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ พิมพ์ดีด หรือทางการศึกษา ก็สามารถ
ใช้โปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาช่วย



PARLAKORN KORNPITACK : THE COMPUTER PROGRAMMING DEVELOPMENT FOR
ITEM MANAGEMENT BY USING MICROCOMPUTER. THESIS ADVISOR : ASSISTANT
PROFESSOR DR. SIRICHAJ KANJANAWASEE, Ph.D. 234 PP.

ISBN 974-577-517-7

This research aimed to develop a computer program for item management by using microcomputer. The research was conducted by following steps : identified the problem of traditional management, analysed the problem, designed the computer program, choosed the computer language and wrote the program, tested the program, prepared the manual, and evaluated the computer program.

The developeded research resulted in a program computer for management, selection and collection of the test items as purposed. This program could store, retrive, construct, and print a test according to selected criterion.

Software evaluation could result that the system was adeguate and users found the program was useful. The system had procedure automatic record keeping, reliability, validity and robustness to users' deficiency. Users were most agree that the program was easy in management and updating. The program was usefulness in educational measurement and could replace the traditional systems. Users agreed that the computer manual was precise and congruent to the program. Although users had no knowledge about computer and typing, they could use the program efficiently.

วิทยการศึกษ
ภาควิชา
สาขาวิชา
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยมาด้วยดีตลอด ผู้วิจัยจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ในความกรุณาเป็นอย่างสูง

ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ ภาควิชาวิจัยการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณประไพศรี อาจสำออง ซึ่งได้สละเวลาในการให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบภาษาในการเขียนวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างดีมาตลอด ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ที่ให้การสนับสนุนในด้านการเงิน ให้กำลังใจ และช่วยเหลือผู้วิจัยเป็นอย่างสูง และขอขอบคุณ พี่และน้อง ๆ ทุกคนที่ได้ช่วยเหลือ และให้กำลังใจ ผู้วิจัยด้วยดีมาตลอด

พลากร กรพิทักษ์

ศูนย์วิจัยทรัพยากรชีววิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูป	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
ความเป็นมาของปัญหา	1
ความสำคัญของปัญหา	6
วัตถุประสงค์ทั่วไป	7
วัตถุประสงค์เฉพาะ	7
ขอบเขตของการวิจัย	8
ข้อตกลงเบื้องต้น	9
นิยามศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	
ธนาคารข้อสอบ	13
ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางการศึกษา ...	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
ชั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา	32
ชั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา	33
ชั้นตอนที่ 3 ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดเก็บข้อมูล	41
ชั้นตอนที่ 4 เลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมและเขียน โปรแกรม	78
ชั้นตอนที่ 5 ทดสอบโปรแกรม	80
ชั้นตอนที่ 6 จัดทำเอกสารประกอบการใช้โปรแกรม	81
ชั้นตอนที่ 7 ประเมินคุณภาพของโปรแกรม	82
4. ผลการพัฒนาและประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์	
ผลการพัฒนาและทดสอบโปรแกรม	89
ผลการประเมินโปรแกรม	90
5. สรุปอภิปรายผล	
สรุปผลการพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูล	113
สรุปผลการพัฒนาและทดสอบโปรแกรม	115
สรุปผลการประเมินโปรแกรม	115
อภิปรายผล	116
ข้อเสนอแนะ	119
รายการอ้างอิง	121
ภาคผนวก	124
ภาคผนวก ก	125
ภาคผนวก ข	127
ภาคผนวก ค	128
ภาคผนวก ง	137

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
ภาคผนวก จ	188
ภาคผนวก ฉ	217
ภาคผนวก ช	218
ภาคผนวก ซ	219
ประวัติผู้เขียน	234



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ตารางกำหนดรหัสของเนื้อหาในธนาคาร	29
2. ตารางกำหนดขอบเขตค่าพารามิเตอร์ของข้อกระทง	39
3. ตารางวิเคราะห์ความสามารถทางภาษาการเขียนโปรแกรม พ็อกซ์เบสพลัส	79
4. ตารางรายการประเมินผลการใช้โปรแกรม	85
5. ตารางวิธีดำเนินการทดลองปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ..	87
6. ตารางการสร้างเกณฑ์ในการประเมินความถูกต้องในการสั่งงาน ตามต้องการโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบแบบประเพณีนิยม	91
7. ตารางการสรุปผลการประเมินความถูกต้องในการสั่งงานตามต้อ งการจากการวิเคราะห์ข้อสอบแบบประเพณีนิยม	91
8. ตารางการสร้างเกณฑ์ในการประเมินความถูกต้องในการสั่งงาน ตามต้องการโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบแบบโลจิส	92
9. ตารางการสรุปผลการประเมินความถูกต้องในการสั่งงานตามต้อ งการจากการวิเคราะห์ข้อสอบแบบโลจิส	93
10. ตารางวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของระบบในการใช้งานโดยการ วิเคราะห์ข้อสอบแบบประเพณีนิยม	94
11. ตารางวิเคราะห์การประเมินความเชื่อถือได้ของระบบในการใช้ งานโดยการวิเคราะห์ข้อสอบแบบโลจิส	95
12. ตารางสรุปการป้องกันข้อผิดพลาดในการใช้งานของระบบ	96
13. ตารางวิเคราะห์ความเร็วในการคัดเลือก และสร้างแบบสอบจาก ข้อสอบทั้งหมด 2000 ข้อ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อสอบแบบ ประเพณีนิยม	97

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14. ตารางวิเคราะห์การประเมินความเร็วในการคัดเลือก และ สร้างแบบสอบจากข้อสอบทั้งหมด 2000 ข้อ โดยใช้การ วิเคราะห์ข้อสอบแบบโลจิส 98	98
15. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม .	100
16. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม เรื่องความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม 101	101
17. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม เรื่องความสามารถพื้นฐานที่ควรมีก่อนการใช้โปรแกรม 102	102
18. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม เรื่องการใช้โปรแกรมในขั้นตอนการจัดเก็บและเพิ่มเติมข้อสอบ 104	104
19. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม เรื่องการใช้โปรแกรมในขั้นตอนแก้ไขข้อสอบที่มีอยู่แล้วในระบบ การจัดเก็บ 105	105
20. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม เรื่องการใช้โปรแกรมในขั้นตอนการเลือกและสร้างแบบสอบให้มี ลักษณะตามต้องการใช้ 107	107
21. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม เรื่องการปรับค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากการนำข้อสอบไปใช้ 109	109
22. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม เรื่องประสิทธิภาพของโปรแกรมโดยส่วนรวม 110	110
23. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโปรแกรมของผู้ใช้โปรแกรม เรื่องประโยชน์ของการใช้โปรแกรมที่มีต่อการวัดผลทางการ ศึกษา 111	111

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1. แสดงรูปแบบของด้านหน้าบัตรข้อสอบ	34
2. แสดงรูปแบบของด้านหลังบัตรข้อสอบ	35
3. แสดงรูปแบบของโลโก้ของโปรแกรม	42
4. แสดงรูปแบบของการรับรหัสผ่านของผู้ใช้โปรแกรม	43
5. แสดงรูปแบบการรับข้อมูลของผู้ใช้โปรแกรม	44
6. แสดงรูปแบบของรายการหลัก	45
7. แสดงรูปแบบของการเพิ่มข้อสอบ	46
8. แสดงรูปแบบของการเพิ่มข้อสอบ (ต่อ)	47
9. แสดงรูปแบบการรับหมายเลขประจำตัวข้อสอบที่ต้องการแก้ไข	48
10. แสดงรูปแบบของรายการแก้ไขข้อสอบ	49
11. แสดงรูปแบบของการแก้ไขข้อสอบ	50
12. แสดงรูปแบบของการแก้ไขข้อสอบ (ต่อ)	51
13. แสดงรูปแบบของการแก้ไขข้อสอบ (ต่อ)	52
14. แสดงรูปแบบของการสร้างเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบ	54
15. แสดงรูปแบบของภาพในขณะรระบบทำการคัดเลือกข้อสอบ	55
16. แสดงรูปแบบการรับจำนวนข้อสอบที่ต้องการสุ่ม	56
17. แสดงรูปแบบของภาพในขณะรระบบทำการสุ่มข้อสอบ.....	57
18. แสดงรูปแบบการเลือกกลับไปสร้างเกณฑ์ใหม่	58
19. แสดงรูปแบบของรายการการเลือกวิธีเรียงข้อสอบ	60
20. แสดงรูปแบบของรายการการเรียงข้อสอบตามกลุ่มเนื้อหา	61
21. แสดงรูปแบบของภาพในขณะรระบบทำการเรียงข้อสอบ	62
22. แสดงรูปตัวอย่างการนิมฟ์แบบคอลัมน์เดียว	63

รูปที่	หน้า
23. แสดงรูปตัวอย่างการพิมพ์แบบตัวอักษรทรงเวียงแบบคอลัมน์เดี่ยวและ ตัวเลือกเวียงแบบสองคอลัมน์	64
24. แสดงรูปตัวอย่างการพิมพ์แบบสองคอลัมน์	65
25. แสดงรูปแบบรายการการเลือกรูปแบบการพิมพ์	66
26. แสดงรูปแบบการสร้างหัวกระดาษข้อสอบ	67
27. แสดงรูปแบบรายการการเลือกพิมพ์หัวกระดาษข้อสอบ	68
28. แสดงรูปแบบรายการการเลือกวิธีการหยุดพิมพ์	69
29. แสดงรูปแบบการเลือกรูปแบบการแสดงผล	70
30. แสดงรูปแบบรายการเลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อสอบที่ใช้ในการปรับค่า ประวัติการใช้ข้อสอบ	73
31. แสดงรูปแบบการรับข้อมูลของการปรับค่าประวัติการใช้ข้อสอบจากการ วิเคราะห์ข้อสอบแบบประเพณีนิยม (ภาพที่ 1)	74
32. แสดงรูปแบบการรับข้อมูลของการปรับค่าประวัติการใช้ข้อสอบจากการ วิเคราะห์ข้อสอบแบบโลจิส (ภาพที่ 1)	75
33. แสดงรูปแบบการรับข้อมูลของการปรับค่าประวัติการใช้ข้อสอบจากการ วิเคราะห์ข้อสอบแบบประเพณีนิยม (ภาพที่ 2)	76
34. แสดงรูปแบบการรับข้อมูลของการปรับค่าประวัติการใช้ข้อสอบจากการ วิเคราะห์ข้อสอบแบบโลจิส (ภาพที่ 2)	77