



บรรณานุกรม

- กนก จันทร์ขจร. (2533). **คู่มือครู การจัดทำคลังข้อทดสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบการวิเคราะห์ผล
การสอบ.** กรุงเทพฯ : หจก.พี.เอ็น. การพิมพ์.
- ความเป็นมาของโปรแกรมประมวลผลคำ. [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 19 เมษายน 2554, จาก
<http://www.pamanpocom.ob.tc/too2.html>
- ประคอง กรรณสูตร. (2528). **สถิติเพื่อการวิจัย ทางพฤกษศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงแก้ไข).**
ปทุมธานี: บจก.ดร.ศรีสง่า.
- โปรแกรมแอนติเวิร์ด. [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 19 เมษายน 2554, จาก
<http://www.winfield.demon.nl>
- ภักนันต์ ทองคำ. (2544). การวิเคราะห์ข้อสอบด้วยโปรแกรม EVANA. [ออนไลน์].
เข้าถึงเมื่อ 19 เมษายน 2554, จาก
<http://e-learning.vec.go.th/elearning/elearning/stat/program/คู่มือEvana.rar>
- ภัทรา นิคมานนท์. (2538). **การประเมินผลการเรียน.** กรุงเทพฯ: อักษราพิพัฒน์.
- ไมโครซอฟต์เวิร์ด. [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 19 เมษายน 2554, จาก
http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word
- รามศ น้อยสุข. (2552). **การพัฒนาและจัดการคลังข้อสอบด้วยโปรแกรม Moodle : กรณีศึกษา
โรงเรียนบ้านศาลาใหม่.** สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยี
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2539). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- เว็บแอปพลิเคชัน. [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 19 เมษายน 2554, จาก <http://th.wikipedia.org>
- สงกรานต์ ทองสว่าง. (2544). **MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต (พิมพ์ครั้งที่1).**
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สาคร แสงผึ้ง. (2547). **การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบ B-Index.** [ออนไลน์].
เข้าถึงเมื่อ 19 เมษายน 2554, จาก <http://www.nitesonline.net/sakorn/page11.htm>
- สุธี พงศาสกุลชัย และณรงค์ ลำดี. (2551). **เว็บเทคโนโลยี.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เดทีพี.

สุพัฒน์ สุขมลสันต์. (2539). ธนาคารข้อทดสอบและการทดสอบปรับเปลี่ยนด้วยคอมพิวเตอร์.

กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

อนุรักษ์ โชติคิลก เทวา กาญจนชม และ พงศ์เทพ จันทน์เสนะ. (2550).

การพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อประกันคุณภาพข้อสอบของโรงเรียนนายเรือ
อากาศ. บทความผลการวิจัยวิเคราะห์ข้อสอบ โรงเรียนนายเรืออากาศ กองบัญชาการฝึก
ศึกษาทหารอากาศ.

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพแบบประเมิน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา
สถานที่ทำงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรวิทย์ จำปามูล
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ
สถานที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รายนามอาจารย์ผู้ทดลองใช้โปรแกรม

1. นางกชกร พระพรตระการ
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ
สถานที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ
2. นางสาวปริญชญา ภาณุสันต์
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ
สถานที่ทำงาน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยพายัพ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรม

1. นายวิษณุฤทธิ์ เกตุอุดม
ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ
สถานที่ทำงาน สำนักเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพายัพ
2. นางสาวประภาพร ชันธนัส
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์
สถานที่ทำงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
(อุทยานหลวงราชพฤกษ์)

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

1. นายจรัล ไชยศักดิ์
ตำแหน่ง หัวหน้างานวัดและประเมินผล
สถานที่ทำงาน ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนปิ่นสร้อยแผลส่ววิทยาลัย
2. นายภคนันต์ ทองคำ
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ
สถานที่ทำงาน ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนปิ่นสร้อยแผลส่ววิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้อ่านรายงานการวิจัยฉบับร่าง

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ต่าย เชื้องฉี
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษานอกระบบ ภาควิชาส่งเสริมการศึกษา
สถานที่ทำงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา
สถานที่ทำงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชร จ่าปามูล
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ
สถานที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก ข

แบบประเมินสำหรับอาจารย์ผู้ทดลองใช้โปรแกรม

แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม

แบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

แบบประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมจัดการคลังข้อสอบ

ส่วนอาจารย์ผู้ทดลองใช้โปรแกรม

โครงการวิจัย “การวิจัยและพัฒนาคลังข้อสอบโดยใช้ภาษาพีเอชที”

โดย อาจารย์ภูมินทร์ ดวงหากลาง หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน

หน่วยงาน

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ โปรแกรมจัดการคลังข้อสอบ ในโครงการวิจัย “การวิจัยและพัฒนาคลังข้อสอบโดยใช้ภาษาพีเอชที” ในส่วนของผู้ใช้โปรแกรม

โปรดทดลองใช้โปรแกรมจัดการคลังข้อสอบได้ที่ <http://cs.payap.ac.th/itembank/> และ โปรดทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน ซึ่งกำหนดความหมายของตัวเลขดังนี้

- 5 หมายถึง มีประสิทธิภาพ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีประสิทธิภาพ มาก
- 3 หมายถึง มีประสิทธิภาพ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อย
- 1 หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อยที่สุด

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
การประเมินด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมจัดการคลังข้อสอบกับผู้ใช้					
1. การล็อกอิน (log in) เข้าใช้โปรแกรม					
2. การล็อกเอาท์ (log out) ออกจากโปรแกรม					
3. การสื่อความหมายของคำอธิบาย					
4. การสื่อความหมายของเมนู					
5. ความสะดวกในการใช้งาน					
6. ความสวยงามของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้					
การประเมินด้านการประมวลผลของโปรแกรมจัดการคลังข้อสอบ					
7. ความสามารถในการเพิ่มข้อสอบ					
8. ความสามารถในการแก้ไขข้อสอบ					
9. ความสามารถในการลบข้อสอบ					
10. ความสามารถในการสร้างไฟล์ข้อสอบใหม่จากคลังข้อสอบ					
11. ความสามารถในการตรวจสอบข้อบัญญัติผู้ใช้ และรหัสผ่าน					

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
12. ความสามารถในการกำหนดคหิทธิการเข้าถึงข้อสอบ					
การประเมินด้านการตรวจสอบข้อผิดพลาดของข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่โปรแกรมจัดการคลังข้อสอบ					
13. การแจ้งข้อความเตือนเมื่อเกิดความผิดพลาดในการป้อนข้อมูล					
การประเมินด้านผลลัพธ์ของโปรแกรม					
14. ความถูกต้องของข้อสอบที่ได้จากการนำข้อมูลเข้าจากไฟล์ข้อสอบต้นฉบับ (เอกสาร word)					
15. ความถูกต้องของการวิเคราะห์ข้อสอบแต่ละข้อ					
16. ความถูกต้องของไฟล์ข้อสอบใหม่ ที่ถูกสร้างขึ้นจากคลังข้อสอบของโปรแกรม					
การประเมินด้านความสามารถของโปรแกรมในส่วนของการตรงต่อความต้องการของผู้ใช้โปรแกรม					
17. ด้านการเพิ่มข้อสอบใหม่					
18. ด้านการแก้ไข/ลบข้อสอบ					
19. ด้านการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อสอบ เช่น ระดับความยาก ภาคการศึกษาที่ออกข้อสอบ เป็นต้น					
20. ด้านการจัดการความปลอดภัยของการเข้าถึงคลังข้อสอบ					
21. ด้านการผลิตข้อสอบ จากคลังข้อสอบของโปรแกรม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

จากการประเมินประสิทธิภาพการใช้โปรแกรมจัดการคลังข้อสอบนี้ ข้าพเจ้าให้ระดับประสิทธิภาพ

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ประเมิน / /

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมื่อ

ภูมินทร์ ดวงหาคั้ง

แบบประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมจัดการคลังข้อสอบ

ส่วนผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรม

โครงการวิจัย “การวิจัยและพัฒนาคลังข้อสอบโดยใช้ภาษาพีเอชพี”

โดย อาจารย์ภูมิินทร์ ดวงหากลาง หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน

ตำแหน่ง

หน่วยงาน

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ โปรแกรมจัดการคลังข้อสอบ ในโครงการวิจัย “การวิจัยและพัฒนาคลังข้อสอบ โดยใช้ภาษาพีเอชพี” ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. การทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาที่หน้าจอ (Unit Test)
2. การทดสอบโดยการรวมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกัน (Integration Test)
3. การทดสอบการทำงานได้ง่าย และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ (Usability Test)
4. การทดสอบเพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Performance Test)

โปรดทดลองใช้โปรแกรมจัดการคลังข้อสอบได้ที่ <http://cs.payap.ac.th/itembank/> และ โปรดทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน ซึ่งกำหนดความหมายของตัวเลขดังนี้

- 5 หมายถึง มีประสิทธิภาพ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีประสิทธิภาพ มาก
- 3 หมายถึง มีประสิทธิภาพ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อย
- 1 หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อยที่สุด

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
การทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาที่เว็บเพจ (Unit Testing)					
1. การออกแบบหน้าจอ					
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
3. ความชัดเจนของสี					
4. ความสะดวกในการใช้งานแต่ละหน้าจอ					
5. ภาพรวมของการออกแบบแต่ละหน้าจอ					

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
การทดสอบโปรแกรมโดยการรวมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกัน (Integration Testing)					
6. ความต่อเนื่องระหว่างการทำงานแต่ละเว็บเพจ					
7. ความชัดเจนของการสื่อความหมายของข้อความ หรือ สัญลักษณ์ที่ปรากฏแต่ละหน้า					
8. ความเร็วในการทำงานของ โปรแกรม					
9. ความถูกต้องของ โปรแกรม					
10. ความชัดเจนของผลลัพธ์ที่ได้					
11. การดักจับข้อผิดพลาดที่เกิดจากการต่อประสานด้วยข้อมูล ระหว่างหน้าเว็บ					
การทดสอบการทำงานและการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ (Usability Testing)					
12. ความเหมาะสมของการตอบโต้กับผู้ใช้โปรแกรม					
13. ความง่ายและสามารถเข้าใจได้ของคำอธิบาย					
14. ความเหมาะสมของการทำงานของโปรแกรมโดยรวม					
การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Performance Testing)					
15. ความแม่นยำของการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ และรหัสผ่าน					
16. ความแม่นยำของการจำกัดสิทธิเข้าถึงข้อมูล					
17. ความเร็วของเวลาในการตอบสนอง					
18. ความสามารถในการโต้ตอบกับผู้ใช้					
19. ความสามารถในการทำงานได้ตรงตามความต้องการ					
20. ความแน่นอนของขั้นตอนในการทำงาน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ประเมิน / /

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือน

ภูมินทร์ ดวงหาคั่ง

แบบประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมจัดการคลังข้อสอบ
ส่วนผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา
โครงการวิจัย “การวิจัยและพัฒนาคลังข้อสอบโดยใช้ภาษาพีเอชพี”

โดย อาจารย์ภูมินทร์ ดวงหากลิ่ง หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน

หน่วยงาน

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมจัดการคลังข้อสอบ ในโครงการวิจัย “การวิจัยและพัฒนาคลังข้อสอบโดยใช้ภาษาพีเอชพี” โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาเป็นผู้ประเมิน

โปรดทดลองใช้โปรแกรมจัดการคลังข้อสอบได้ที่ <http://cs.payap.ac.th/itembank/> และ โปรดทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน ซึ่งกำหนดความหมายของตัวเลขดังนี้

- 5 หมายถึง มีประสิทธิภาพ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีประสิทธิภาพ มาก
- 3 หมายถึง มีประสิทธิภาพ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อย
- 1 หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อยที่สุด

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
การประเมินด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมจัดการคลังข้อสอบกับผู้ใช้					
1. การล็อกอิน (log in) เข้าใช้โปรแกรม					
2. การล็อกเอาท์ (log out) ออกจากโปรแกรม					
3. การตีความหมายของคำอธิบาย					
4. การจัดวางองค์ประกอบของโปรแกรม					
5. ความสะดวกในการใช้งาน					
6. ความสวยงามของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้					
การประเมินด้านการประมวลผล					
7. ความถูกต้องของการคำนวณค่าความยาก (p) ของข้อสอบรายข้อ					
8. ความถูกต้องของการคำนวณค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบรายข้อ					

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
9. ความถูกต้องของการแปลผล (ความหมายของค่า p และ r)					
10. ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ที่โปรแกรมเก็บรวบรวมวัตถุประสงคของการวิเคราะห์ข้อสอบ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

จากการประเมินประสิทธิภาพ โปรแกรมจัดการคลังข้อสอบนี้ ข้าพเจ้าให้ระดับประสิทธิภาพ

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ประเมิน / /

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือ
 ภูมินทร์ ควงหาดัง

ประวัติผู้ดำเนินงานวิจัย

นักวิจัย

ชื่อ-สกุล นายภูมินทร์ นามสกุล ดวงหากลึง

Mr.Phumin Daunghaklung

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ประจำ

ตำแหน่งทางการบริหาร หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

ที่อยู่ 165/1 ม. 7 ต.ทรายมูล อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ 50130

สถานที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ

โทรศัพท์ 081-7833178

E-mail pumin@payap.ac.th

ประวัติการศึกษา

วุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยพายัพ	2536
วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย วิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาโปรแกรม

นักวิจัยร่วม

ชื่อ-สกุล นางสาวนิภาภรณ์ เอื้อตรงจิตต์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ประจำ

ตำแหน่งทางการบริหาร หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ที่อยู่ 284 ถ.ทุ่งโฮเต็ล อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000

สถานที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ

โทรศัพท์ 086-9202472

E-mail geng@payap.ac.th, gengjang@gmail.com

**ประวัติการศึกษา**

วุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538
MSc	Global Computing and Multimedia	University of Bristol, UK	2544

สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์
ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย วิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาโปรแกรม

