
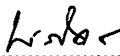



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จัดซื้อ/จ้างจัดทำ จัดซื้อระบบข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์พร้อมวิเคราะห์ผลตรวจ  
จำนวน 1 ระบบ / คณะพยาบาลศาสตร์
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 240,000.-บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง วันที่ 30 มิถุนายน 2565 เป็นเงิน 240,000.-บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 4.1 บริษัท ไบนารี กราฟิก จำกัด
  - 4.2 บริษัท ซาปุระ ซินเนอร์ยี จำกัด
  - 4.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด เฮงคอมพ์ (สำนักงานใหญ่)
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 5.1 อาจารย์ตุลนาถ ทวนธง
  - 5.2 อาจารย์นภัทร เตียนนุกูล
  - 5.3 อาจารย์อัญชลี เกษสาคร

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ตุลนาถ ทวนธง)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(อาจารย์นภัทร เตียนนุกูล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(อาจารย์อัญชลี เกษสาคร)

รายละเอียดคุณลักษณะระบบข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์พร้อมวิเคราะห์ผลตรวจ จำนวน 1 ระบบ  
วงเงินงบประมาณ 240,000 บาท (สองแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

คุณสมบัติพื้นฐาน

1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานแบบผู้ใช้เดี่ยว (Stand-alone) ด้วยสถาปัตยกรรมแบบ Client/Server ใช้สำหรับ การประมวลผลภาพกระดาษคำตอบที่ได้จากการสแกนด้วยเครื่องอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ความเร็วสูง เพื่อให้ได้มาซึ่งผลคะแนนของผู้สอบ และคุณภาพของแบบทดสอบ

2. ซอฟต์แวร์ระบบงานเป็น Windows Application ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยหน่วยประมวลผล กลางสถาปัตยกรรมแบบ Intel x64 หรือเทียบเท่า ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows แบบ 64 บิต และระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลแบบ 64 บิต

3. สามารถประมวลผลภาพกระดาษคำตอบได้ด้วยรูปแบบจำเพาะ 1 สถานีงาน

4. ข้อมูลผู้เข้าสอบ ข้อมูลตัวเลือกตอบ ข้อมูลตารางสถิติ รวมไปถึงข้อมูลภาพเอกสารกระดาษคำตอบ ต้องมี ระบบรักษาความปลอดภัยและบริหารจัดการภายใต้ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ไม่ สามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบปฏิบัติการโดยตรงได้

5. สนับสนุนการบริหารจัดการสำรองข้อมูลขนาดใหญ่โดยไม่ต้องจัดหาซอฟต์แวร์เพิ่มเติม พร้อม เอกสาร ยืนยันประกอบการนำเสนอ ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

5.1. การสำรองข้อมูลแบบ Cold Backup โดยเป็นการสำรองข้อมูลแบบปกติ ซึ่งต้องทำการ ปิดฐานข้อมูล ก่อนการสำรองข้อมูล

5.2. การสำรองข้อมูลแบบ Online Backup โดยไม่จำเป็นต้องปิดการใช้งานฐานข้อมูลขณะ สำรองข้อมูล

6. ซอฟต์แวร์สามารถคำนวณตำแหน่งการเลือกตอบบนภาพกระดาษคำตอบที่มีความเอียงสูงสุด +/- 20 องศา ได้อย่างถูกต้อง และไม่หน่วงความเร็วในการทำงานด้วยฟังก์ชันการปรับภาพตั้งตรง หรือ Deskew พร้อมเอกสารยืนยันประกอบการนำเสนอ

7. ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ รองรับการจัดเก็บข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า 1 เทราไบต์ พร้อม เอกสาร ยืนยันประกอบการนำเสนอ

คุณลักษณะเฉพาะของระบบประมวลผลภาพกระดาษคำตอบ

1. เมนูเชื่อมต่อกับผู้ใช้เป็นภาษาไทยและสั่งงานเป็นแบบลำดับขั้น โดยที่ชุดคำสั่งการตรวจและ วิเคราะห์ ข้อสอบอยู่ในโปรแกรมเดียวกัน และรองรับผู้เข้าสอบได้ไม่จำกัดจำนวน

2. การประมวลผลความถูกต้องของข้อมูล สามารถทำได้ทั้งแบบ Batch processing และ Interactive processing

3. การกำหนดข้อมูล

3.1. สามารถกำหนดข้อมูลผู้ใช้และสิทธิ์ในการใช้งานได้

3.2. สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้และเปลี่ยนรหัสผ่านได้

3.3. สามารถเก็บข้อมูลโดยแยกตาม ปีการศึกษา, ภาคการศึกษา และแยกฐานข้อมูลแบ่ง ตามปีการศึกษา ได้


3.4. สามารถนำเข้ารูปแบบกระดาษคำตอบ กำหนดและแก้ไขข้อมูลแบบฟอร์มกระดาษได้ สามารถ กำหนดข้อมูลรายวิชา, ข้อมูลสถาบัน, ข้อมูลห้องสอบและสาขาวิชาได้


4. สามารถนำเข้าข้อมูลรายละเอียดของผู้สอบและวิชาที่สอบจากแฟ้มข้อมูลประเภทสกุล .csv หรือ .txt ได้


- 4.1 สามารถเลือกผู้สอบเป็นห้องเรียน หรือเป็นรายบุคคล ในแต่ละวิชาที่สอบได้
- 4.2 สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล และโอนข้อมูลการสอบได้
- 4.3 สามารถเรียกคืนข้อมูลการสอบเพื่อนำกลับมาตรวจสอบความถูกต้อง หรือเพื่อปรับการให้คะแนน ใหม่ได้
- 4.4 สามารถกำหนด แก้ไข และลบ การกำหนดคะแนนการสอบได้
- 4.5 สามารถสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ 99 จุดประสงค์ พร้อมเงื่อนไขการให้คะแนน ในแต่ละ จุดประสงค์
- 5.สามารถกำหนดรูปแบบการเลือกตัวเลือกตอบ ได้ 3 รูปแบบ ดังนี้
  - 5.1 แบบเลือกตัวเลือกตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ให้คะแนนตอบถูกเมื่อเลือกตอบตรงกับเฉลย
  - 5.2 แบบเลือกตัวเลือกตอบแบบตัวเลข เช่นผลลัพธ์ตัวเลขที่ได้จากการคำนวณในวิชาคณิตศาสตร์ ให้คะแนนตอบถูกเมื่อเลือกตอบตรงกับเฉลย
  - 5.3 แบบเลือกตัวเลือกตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก ให้คะแนนตอบถูกเมื่อเลือกตรงกับเฉลยทั้งหมด สามารถตรวจสอบความถูกต้องของการกำหนดคะแนนจุดประสงค์การสอบได้ 2 แบบ ได้แก่ ตรวจสอบข้อชี้ระหว่างจุดประสงค์ และ ตรวจสอบข้อที่ยังไม่ได้กำหนดคะแนน
6. สามารถอ่านหมายเลขประจำตัวผู้สอบได้ไม่ต่ำกว่า 2 วิธีคือ
  - 6.1 อ่านหมายเลขด้วยวิธีการสแกนหมายเลขประจำตัวผู้สอบ 2.5.2. อ่านหมายเลขประจำตัวผู้สอบจากรหัสแท่ง (Barcode)
  - 6.2 สามารถนำเข้าภาพกระดาษคำตอบได้ไม่ต่ำกว่า 2 วิธีคือ
    - 6.2.1 นำเข้าด้วยวิธีการสแกนผ่านเครื่องอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ความเร็วสูง ที่สนับสนุนมาตรฐาน การเชื่อมต่อแบบ TWAIN
    - 6.2.2 นำเข้าด้วยวิธีนำเข้าเพิ่มข้อมูลภาพกระดาษคำตอบรูปแบบ TIFF
    - 6.2.3 สามารถตรวจสอบที่มีการจัดเรียงแตกต่างกันได้ 8 ชุด
7. สามารถแสดงสถานะการตรวจสอบเฉลย, สถานะการตรวจสอบข้อมูลกระดาษคำตอบ, สถานะการตรวจสอบการให้คะแนน และประมวลผลคะแนนในขั้นตอนการประมวลผลของแต่ละกลุ่มสอบได้
8. สามารถแสดงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างการประมวลผลได้
9. สามารถแสดงและบันทึกสถานะการประมวลผลของแต่ละกลุ่มสอบ ที่เกิดขึ้นหลังจากการประมวลผล ใน รูปแบบของ Text File ได้
10. มีฟังก์ชันในการปรับแก้ความบิดเบี้ยวและไม่สมบูรณ์ของกระดาษคำตอบ โดยไม่ต้องสแกนกระดาษคำตอบใหม่
11. สามารถดูและแก้ไขข้อมูลภาพกระดาษคำตอบ เพื่อความสะดวกรวดเร็วและช่วยลดขั้นตอนการแก้ไข ต้นฉบับและการสแกนใหม่
12. การปรับแก้ตัวเลือกตอบ สามารถอ้างอิงโดยตรงกับภาพสแกนกระดาษคำตอบ ที่เก็บไว้ภายในฐานข้อมูล
13. สามารถแก้ไขข้อมูลนอกรายการ เช่น ฝนเลขประจำตัวผิด หรือกระดาษคำตอบปะปนมาจากกลุ่มอื่น ทำให้แก้ไขข้อมูลหรือย้ายกลุ่มให้ถูกต้องได้
- 14.สแกนจากท้าย, ด้านซ้าย และด้านขวาของแบบฟอร์ม
15. สามารถแสดงภาพเอกสารเพื่อการตรวจสอบและแก้ไขได้โดยไม่ต้องทำการสแกนเอกสารใหม่
16. สามารถตรวจสอบข้อมูลการเลือกตอบแบบ Conflicts และ Missing ได้



17. สามารถใช้เครื่องหมาย Comma (,) ในการแบ่งแยกข้อมูลได้
18. สามารถส่งข้อมูลที่ได้ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล csv, xls ได้ 1 ลิขสิทธิ์การใช้งานและการรับประกันซอฟต์แวร์
  - 18.1. ลิขสิทธิ์โปรแกรม (Software Licenses) 1 ลิขสิทธิ์ต่อ 1 จุดสแกน
  - 18.2. มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทย พร้อมติดตั้งและฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรม
  - 18.3. รับประกันโปรแกรมอย่างน้อย 1 ปี
19. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องสแกนเอกสารแบบตั้งโต๊ะความเร็วไม่ต่ำกว่า 50 แผ่นต่อนาที รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
  - 19.1 เป็นเครื่องสแกนเอกสารแบบตั้งโต๊ะ 2 สามารถป้อนเอกสารได้อัตโนมัติหรือดีกว่า
  - 19.2 รองรับขนาดเอกสาร กว้าง: 50-216 มม. ยาว: 54-356 มม.หรือดีกว่ารองรับโหมด Long Document ได้ ไม่น้อยกว่า 5,000 มม.
  - 19.3 รองรับความหนาของเอกสาร 0.04 - 249 มม. (23 - 413 แกรม) หรือดีกว่า
  - 19.4 รองรับการสแกนนามบัตรขนาด 50 x 85 มม. หรือการ์ดขนาด 54 x 86 มม. หรือดีกว่าได้
  - 19.5 ถาดป้อนกระดาษสามารถรองรับเอกสารขนาด A4 ได้ไม่ต่ำกว่า 80 แผ่น
  - 19.6 วัสดุที่ใช้ในการสแกน แบบ Contact Image Sensor หรือดีกว่า
  - 19.7 แหล่งกำเนิดแสง แบบ LED หรือดีกว่า
  - 19.8 ความละเอียดในการสแกนเริ่มต้น 100x100 dpi สูงสุด 500x500 จุดต่อนิ้ว หรือดีกว่า
  - 19.9 สามารถสแกนเอกสารสีได้ละเอียด 24 บิตสี และ Grayscale 256 ระดับ หรือดีกว่า สามารถสแกนเอกสารขาวดำ ได้ทั้งแบบ Advanced Text Enhancement, Advanced Text Enhancement II และแบบ Error Diffusion หรือดีกว่า
20. สามารถสแกนเอกสารได้ทั้งแบบหน้าเดียว (Simplex) และแบบหน้าหลัง (Duplex)
21. ความเร็วในการสแกนเอกสารหน้าเดียวแบบขาวดำ, เทาและสี เร็วไม่น้อยกว่า 50 แผ่นต่อนาที สแกน สอง หน้าแบบขาวดำ, เทาและสี เร็วไม่น้อยกว่า 120 หน้าต่อนาที ที่ความละเอียด 200 จุดต่อนิ้ว
22. ป้อนกระดาษด้วยระบบลูกยาง หรือดีกว่า
23. สามารถตรวจจับกระดาษซ้อนกัน (Double Feed Detection)
24. สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ USB 3.1
25. สามารถทำงานร่วมกับ Driver มาตรฐาน ISIS/TWAIN
26. มีฟังก์ชันอื่นๆ เช่น Folio scanning พับ A3 เป็น A4 เมื่อสแกนหน้าคู่แล้วภาพต่อกันเป็น A3 อัตโนมัติ หรือดีกว่า
27. รับประกันสินค้า ไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ลงชื่อ.....  .....ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ตุลนาถ ทวนธง)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(อาจารย์ภัทร เตียนกุล)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(อาจารย์อัญชลี เกษสาคร)