

งานมหกรรมคุณภาพงาน (Quality Conference) ครั้งที่ 29

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

วันพฤหัสบดีที่ 4 สิงหาคม 2565

รามาธิบดีลำคำ ด้วยนวัตกรรม นำพาสู่ความยั่งยืน



ระบบจัดการข้อมูลธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งระดับสหสถาบันแบบครบวงจร
(Comprehensive tumor biobank software for multicenter studies)

¹ ศนย์มะเร็ง ศนย์เพื่อความเป็นเลิศ² ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ³ กลุ่มสาขาวิชาเวชศาสตร์ปริวรรต

ที่มา/เหตุผลและปัญหา

- ธนาคารชีวภาพสำหรับโรคเมะเร็งแบบครบวงจร มีบทบาทสำคัญในการดำเนินการจัดเก็บตัวอย่างทางชีวภาพที่เหลื้จากภาคการสังตรวจ จากภาควิชาต่าง ๆ ที่สงสัยว่าอาจจะเป้นเมะเร็งในรูปแบบการเช้แข็งระยะยา เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย พัฒนาวาวิธีการวินิจฉัยและการรักษาโรคเมะเร็งให้ได้อย่างดีต่อไป
- เนื่องจากในปัจจุบัน ธนาคารชีวภาพฯ ไม่ได้จัดเก็บตัวอย่างทางชีวภาพแค่ภายในคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เท่านั้น แต่ยังมีการจัดทำบ้ำนที่กั้ข้อตกลงความร่วมมือจัดเก็บตัวอย่างชีวภาพระหว่างสถาบันอื่น ๆ
- จึงทำให้เกิดปัญหาลในด้านการจัดการข้อมูลระหว่างสถาบัน เช่น ไม่มีการกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละสถาบัน อีกทั้งยังไม่มีการแยกข้อมูลแต่ละสถาบันอย่างเหมาะสม
- เป้นสาเหตุให้เจ้าหน้าที่ธนาคารชีวภาพฯ เกิดภาระงานที่มากขึ้นในการคัดกรองข้อมูลของสถาบันอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องออก ก่อนที่จะส่งรายงานสรุปให้ผู้ใช้งานสถาบันนั้น ๆ ตามคำร้องขอ เพื่อปกป้องข้อมูลของสถาบันอื่นจากผู้ใช้งานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง และเพื่อรองรับตามข้อบังคับกฎหมายพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 (Personal Data Protection Act: PDPA)

วัดภูประสงค์

1. พัฒนาระบบ เพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลธนาคารชีวภาพระดับสหสถาบัน ให้การจัดเก็บข้อมูลตัวอย่างชีวภาพ จากสถานต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีระบบในรูปแบบเดียวกัน ข้อมูลมีความปลอดภัย เป็นสากล และสะดวกต่อผู้ใช้งานที่หลากหลาย
2. พัฒนาระบบ เพื่อช่วยลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ธนาคารฯ และง่ายต่อการค้นหาเพื่อนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัย

ลักษณะโครงการ

ลักษณะโครงการ (ต่อ)

ขั้นตอนการปรับปรุง



ผลการดำเนินโครงการ

สภาพปัญหาก่อนการพัฒนาระบบ

การบันทึกข้อมูลตัวอย่าง ไม่มีการแบ่งแยก
ข้อมูลแต่ละสถาบันที่เหมาะสม ยกแก่การ
ค้นหา และสรุปข้อมูล



ไม่มีการอำพรางข้อมูลที่เราจะเชื่อมโยงถึง

สภาพหลังการใช้งานระบบ

มีระบบการจัดการผู้ใช้งาน โดยสามารถตั้ง Sample's owner เป็นสถาบันต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้เลือกเวลากรอกข้อมูลตัวอย่างฯ



ข้อมูลที่ต้องการปกปิด สามารถเลือกให้อำพรางไม่ให้
เห็นได้ รวมถึงรายงานสรุปข้อมูลตัวอย่างฯ ก็มีการอำ
พรางเช่นเดียวกัน

ภาพรวมของกระบวนการทำงาน (workflow) ปัญหาที่พบ และการปรับปรุง

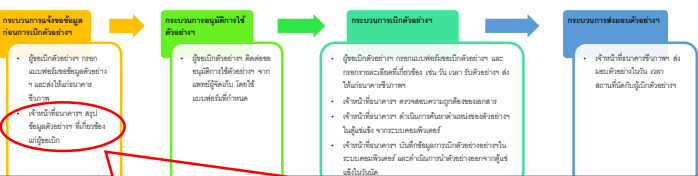
- การจัดเก็บตัวอย่างทางชีวภาพ



ปัญญาที่พบ: เจ้าหน้าที่ธนาคารวิชาการ ดำเนินการบันทึกข้อมูลด้วยวิธีอื่นก่อนให้ลูกค้าบันทึก และบันทึกข้อมูลด้วยตัวเอง แต่ลดสถาบันโดยไม่มีภาระแบ่งแยกข้อมูลที่เหมาะสม, บันทึกข้อมูลผิดพลาดอย่างใหญ่โตเนื่องจากเครื่อง barcode scanner ทำงานไม่ได้ จะพบการบันทึกข้อมูลด้วยวิธีที่ดูเป็นไปอย่างเหมาะสม

ได้พัฒนาเรื่อง: พัฒนาระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบสหกรณ์ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้ามาบันทึกข้อมูลเบื้องต้นของสถาบันตนเองได้, มีระบบแจ้งข้อมูลแต่ละสถาบันแยกออกหากัน, มีการบันทึกประวัติ QR เข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูลด้วยต่าง, ระบบจัดการข้อมูลแบบไม่ซ้ำการบันทึกข้อมูลด้วยซ้ำที่ทำการได้ และแต่ละสถาบันจะมีสิทธิเข้าถึงข้อมูลเฉพาะของสถาบัน, มีการแจ้งเตือนการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน

การเบิกตัวอย่างทางชีวภาพ



ปัญหาที่พบ: ในการสรุปข้อมูลตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ธนาคารชีวภาพจะเป็นผู้ดำเนินการสุ่มบางงานให้ถูกสถาบัน และเพื่อทำการทบทวนข้อมูลสถาบันอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องของกรรมาธิการกลบ
ข้อมูลที่อาจนำไปใช้ประเมินของอาสาสมัครได้

ได้พัฒนาเรื่อง: ระบบจะมีกรรออกแบบให้สามารถสร้างรายงานสรุปข้อมูลตามที่กำหนดได้ และสามารถเปรียบเทียบข้อมูลอย่างที่ต้องการได้ โดยแต่ละสถาบันสามารถเข้าถึงรายงานสรุปได้เอง แต่จะมีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลเฉพาะของหน่วยตนเองกับหน่วยงานนั้น

ตัวชี้วัด	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในข้อที่		ก่อนดำเนินการ	ผลดำเนินการ (เดือน ปี)			
	1	2		เป้าหมาย	หลัง		
					ครั้งที่ 1 ก.พ.65	ครั้งที่2 มี.ค.65	ครั้งที่3 เม.ย.65
1. การนำวิธีที่เป็นปัญหาจากตัวระบบไปประมวลผลหาข้อผิดพลาดที่ใช้งานจริง	✓	-	-	ไม่มีข้อผิดพลาดที่เป็นปัญหาจากตัวระบบผิดพลาด	แก้ไข 2 ครั้ง	แก้ไข 1 ครั้ง	ไม่มีการแก้ไข
2. ระยะเวลาในการสรุปข้อมูลของเจ้าหน้าที่ทำการคัดกรองและเข้าทางข้อมูลแล้วคือการปกติ	✓	✓	1 ชั่วโมง	<10 นาที	<30 นาที	<10 นาที	<10 นาที
3. ผู้ใช้งานไม่ใช้กระบวนการได้ด้วยตนเองถึงจุดเรียนรู้การใช้งาน	✓	-	-	ใช้งานได้อย่างมากใน 1 วัน	1 วัน	1 วัน	1 วัน
4. ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ	✓	-	-	พึงพอใจมาก	พึงพอใจมาก	พึงพอใจมาก	พึงพอใจมาก

สรุปผลการดำเนินโครงการ

- พัฒนาระบบจัดการข้อมูลธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งระดับสหสถาบันแบบครบวงจร ที่มีประโยชน์ต่อสถาบันต่าง ๆ ที่ต้องการเก็บข้อมูลและตัวอย่างทางชีวภาพแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกัน และเป็นต้นแบบแรกในประเทศไทย
- ยื่นจดลิขสิทธิ์ผลงานแล้วเมื่อเดือน มีนาคม พ.ศ. 2565 หากมีผลประโยชน์เกิดขึ้นจากการนำผลงาน ทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ ให้การจัดสรรผลประโยชน์เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล

แหล่งทุน: ทุนวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จากแหล่งทุนหน่วยงานบริหารจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สำนักงานสภานโยบาย การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)