

แอปพลิเคชัน EPICOLLECT5 เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล EPICOLLECT5 APPLICATION FOR DATA COLLECTION

สมเกียรติ วงศ์ผลบุญ

นักวิชาการสถิติชำนาญการ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

E-mail: somkiat.tha@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้งาน Epicollect5 Application เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาโดย Imperial College London เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยพนักงานสนามจัดเก็บรวบรวมข้อมูลให้สะดวกและรวดเร็ว Epicollect5 เป็น Open Source Software ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Mobile Application บนระบบปฏิบัติการ Android 4.4+ หรือ iOS 8+ และ Web Application ใช้สร้างและออกแบบแบบฟอร์ม ทั้งหมดใช้มาตรฐาน HTML5 มีเว็บไซต์หลัก <https://five.epicollect.net> และใช้ Google App Engine (GAE) เป็น Server เนื่องจากทรัพยากรมีความยืดหยุ่นและความคล่องตัวสูง ทำให้ Epicollect5 จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ดีและเรียบง่ายเพื่อใช้งานเก็บรวบรวมข้อมูลได้มีประสิทธิภาพ รองรับการใช้งานของภาครัฐและภาคธุรกิจเอกชนในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน, Epicollect5, เก็บรวบรวมข้อมูล, สมาร์ทโฟน

ABSTRACT

The Purpose of this article was to study the usability of the Epicollect5 Application which was developed by Imperial College London. The Application is a tool which helps in the collection of data and is convenient and fast for field staff. The Epicollect5 is an Open Source software that provides both a Mobile Application for Android 4.4+ or IOS 8+ and a Web Application HTML5 Standard for generating forms. <https://five.epicollect.net> and Google App Engine (GAE) use a major Server because is highly flexible and has an efficient use of resources. Epicollect5 was selected for data collection because of its efficiency and simple use. It can support the government and private sectors in the future.

Keywords : Application, Epicollect5, Data Collection, Smartphone

บทนำ

โดยปกติโครงการสำรวจด้วยตัวอย่างจะดำเนินการตามระเบียบวิธีทางสถิติ 4 ขั้นตอน คือ 1.ขั้นวางแผนและเตรียมงาน เป็นขั้นตอนเริ่มต้นอย่างรัดกุมที่เป็นการกำหนดรายละเอียดภาพรวมโครงการทั้งหมด ตลอดจนการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ความสามารถของพนักงานสนามระยะเวลา งบประมาณ ความปลอดภัยของข้อมูล 2.ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องเลือกเครื่องมือที่ใช้ ลักษณะข้อมูลที่เก็บเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เที่ยงตรง ถูกต้อง ทันสมัย ตรงกับความต้องการศึกษาโดยอาศัยความร่วมมือจากผู้ให้ข้อมูล 3.ขั้นประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากได้ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล (Digital) แล้ว จะถูกนำมาประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ตามกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ในขั้น 1 และ 4.ขั้นนำเสนอและจัดทำรายงาน เป็นการนำผลที่ได้จากขั้น 3 มาจัดทำเอกสารเชิงประจักษ์ อธิบายและสรุปผลข้อมูลให้เข้าใจ เป็นระบบ ที่สำคัญคือการถูกนำข้อมูลไปอ้างอิงหรือใช้ประโยชน์ต่อ

ประเด็นปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผ่านมาในอดีต นักวิจัยมักนิยมใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ในรูปแบบกระดาษ (Hard Copy) ที่ต้องพิมพ์ออกมาและนำไปถ่ายเอกสารให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ ต้องติดหน้าของติดสแตมป์ แบนซองและติดสแตมป์สำหรับผู้ตอบกลับ หรืออาจใช้วิธีการเดินไปแจกแบบสอบถามหรือสัมภาษณ์ด้วยตนเอง หรือฝากคนอื่นให้ช่วยเก็บแบบสอบถามให้ ซึ่งเสียเวลา เสียค่าใช้จ่าย ใช้พนักงานสนามจำนวนมาก และเมื่อได้รับข้อมูลมาแล้วยังต้องนำแบบสอบถามที่กรอกเรียบร้อยแล้วมาคีย์ข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรม CSPRO Excel Epidata หรืออื่นๆ จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้เกิดคำถามว่าจะทำอย่างไรจึงจะลดความยุ่งยากในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้สะดวกและรวดเร็วขึ้นกว่าเดิม

ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้เราสามารถนำแบบสอบถามที่กรอกเรียบร้อยแล้วส่งผ่านเครื่อง Scanner ใช้โปรแกรม OCR (Optical Character Recognition) เปลี่ยนข้อมูลภาพเป็นตัวอักษร และจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล แต่ก็ไม่ได้มีนักศึกษานำมาใช้กับงานที่เป็นลายมือ

ต่อมามีแนวคิดและวิธีการใหม่จากที่เคยใช้แบบสอบถามที่เป็นกระดาษมาเป็นการใช้แบบสอบถามออนไลน์ (e-Questionnaire) ที่นักวิจัยสามารถออกแบบและสร้างแบบสอบถามได้ด้วยตนเอง ผ่านโปรแกรมสำรวจอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Survey Software) ขณะที่ผู้ตอบสามารถตอบแบบสอบถามออนไลน์ (Online) ผ่านทาง Website, e-Mail, Facebook, Skype หรือ Twitter บนเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ (Mobile Device) แบบสมาร์ทโฟน (Smartphone) ได้ตลอดเวลา

สำหรับโปรแกรมสำรวจอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ต่อไปนี้ แสดงดังตารางที่ 1

- General Public Product: เป็นกลุ่มโปรแกรมสำเร็จรูปที่ออกแบบมาเพื่อให้ทุกคนสามารถใช้งานเก็บรวบรวมข้อมูลได้ มี 21 แอปพลิเคชัน
- General Data Collection: เป็นกลุ่มโปรแกรมที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล มี 3 แอปพลิเคชัน
- Project: เป็นกลุ่มประเภทที่ผู้ออกแบบใช้งานต้องมีความรู้ทักษะความเข้าใจทางคอมพิวเตอร์ มี 11 แอปพลิเคชัน
- Specialized Solution: เป็นกลุ่มประเภทที่ผู้ออกแบบใช้งาน ต้องมีความรู้ทักษะความเข้าใจทางคอมพิวเตอร์เฉพาะทาง อยู่ในระดับสูง มี 5 แอปพลิเคชัน

ในบรรดาโปรแกรมสำรวจอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เขียนบทความมีความสนใจศึกษาการใช้แอปพลิเคชัน Epicollect5 ด้วยเหตุผล 2 ประการ ได้แก่ ประการแรกใช้งานแอปพลิเคชันได้ฟรี (Freeware) ไม่มีค่าใช้จ่าย ประกอบกับปัจจุบันโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนมีความสามารถเพิ่มขึ้น มีต้นทุนที่ลดลง มีความชาญฉลาดผ่านระบบปฏิบัติการ ประการที่สองใช้ระบบเครือข่ายโทรศัพท์มือถือในการรับส่งข้อมูลผ่านเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลของอินเทอร์เน็ต (Bandwidth) เพิ่มขึ้น

ซึ่งแอปพลิเคชันนี้ตอบโจทย์ได้อย่างลงตัว ทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความง่าย สะดวก และรวดเร็ว อีกทั้งทำให้งานสำรวจมีความทันสมัยและน่าสนใจ สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0

ตารางที่ 1 โปรแกรมสำรวจอิเล็กทรอนิกส์

General Public Product	General Data Collection	Project	Specialized Solution
Voozanoo123	Google Forms	Lime Survey	Statpac
SurveyMonkey	Pronto Forms	Blaise	IFC Macro
Survey Gizmo	Do Forms	CS Pro	Collectica
Questback		Epi info	Open Clinica
Select Survey		EpiCollect	Big Pulse
Cogix		KoBo	
2Ask		EpiSurveyor	
SurvS		Imogene	
Opinio		(EpiDefender)	
Snap Surveys		Cases	
Feedback Server		Open Data Kit	
eSurveys Pro		OpenXdata	
WysuForms			
Survey Gold			
Creative Research Systems			
Vovici			
Survey Crafter			
Zoomerang			
Quantrix			
Le Phynx			
QuestionPro			

(ที่มา : https://www.slideshare.net/broderick_epiconcept/electronic-survey-software-panorama-epiconcept)

กรอบแนวคิดโปรแกรมสำรวจอิเล็กทรอนิกส์

ในปัจจุบันมีแอปพลิเคชันใหม่ๆ หลากหลายที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่มีกรอบแนวคิดผ่านองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1.การสร้างแบบฟอร์ม (Form Creation)

มีการสร้างโครงการสำรวจฯ การออกแบบแบบฟอร์มตามความต้องการใช้ข้อมูล การกำหนดรูปแบบของข้อความ รายละเอียด นิยาม ความหมายของข้อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงถูกต้อง และสอดคล้องกับความเป็นจริงมากที่สุด มี Form Element ให้เลือกหลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น Text Field, Check Box และ Dropdown เป็นต้น ทำให้การสร้างแบบฟอร์มง่ายขึ้น ปรับแต่งแบบฟอร์มตามความต้องการ

สามารถกำหนดเงื่อนไข การกรองข้อมูลเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล (Database) ต่อไป

ในการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพ ยังมีขั้นตอนการทดสอบแบบฟอร์ม หาข้อผิดพลาด และประเมินความสามารถในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้เป็นแนวทางแก้ไขให้การดำเนินงานของแต่ละพื้นที่เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

2.การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

มีแอปพลิเคชันให้ดาวน์โหลด (Download) และติดตั้ง (Install) ได้จาก Google Play Store หรือ App Store สามารถติดตั้งได้ทั้งสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต (Tablet) ไม่ว่าจะเป็นระบบปฏิบัติการ Android หรือ iOS ทั้งนี้ต้องอาศัยการให้บริการจากเครือข่ายโทรศัพท์มือถือหรือเครือข่ายไวไฟ (Wi-Fi Network) ของผู้ให้บริการต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ ซึ่งความแรงของสัญญาณหรือความพร้อมใช้งานเครือข่าย (Network Availability) ของเครือข่าย 2G, 3G, 4G, 4G+ ในแต่ละพื้นที่ก็มีประโยชน์ไม่น้อยต่อการปฏิบัติงาน

ขณะที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของสมาร์ทโฟน แอปพลิเคชันสามารถทำการรับส่งข้อมูล (Synchronization) กับเซิร์ฟเวอร์ (Server) เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเข้าฐานข้อมูล

3.ฐานข้อมูล (Database: Analysis/Export)

มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมไปถึงการกำหนดรูปแบบของข้อมูลที่เหมาะสมตามโครงสร้างที่กำหนด พื้นที่ที่จัดเก็บ และวิธีการในการเข้าถึงข้อมูล (Data Access) แบบต่างๆ

มีการกำหนดระดับข้อมูลที่สนองตอบต่อการใช้งาน การค้นหาข้อมูล (Search) การแก้ไข ลบข้อมูล (Edit & Delete data) ได้ตามต้องการ ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นและส่งออกข้อมูล (Export) ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล

การใช้งาน Epicollect+(plus) สู่ Epicollect5

Epicollect+ ได้ถูก Imperial College London พัฒนาขึ้นเพื่อให้ง่ายต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล มีส่วนประกอบ 2 ส่วนด้วยกัน คือ 1.Mobile Application

สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านสมาร์ตโฟนบนระบบปฏิบัติการ เช่น แอนดรอยด์ หรือ iOS เป็นต้น 2.Web Application ใช้สำหรับสร้างและออกแบบแบบสอบถามตามวัตถุประสงค์ โครงการสำรวจ และใช้เทคโนโลยี Google Cloud Platform - Google App Engine (GAE) เป็น Server ด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ ประการแรก GAE มีความยืดหยุ่น เมื่อมีผู้ใช้งานระบบจะมีทรัพยากรอย่างเพียงพอ ประการที่สอง เข้าสู่ระบบ (Log In) ได้อย่างรวดเร็วด้วย Google Account

ขั้นตอนการใช้งาน Epicollect+ โดยสังเขป ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการทำงานของ Epicollect+
ที่มา: <http://www.epicollect.net/>

1.การสร้างโครงการสำรวจ (Create)

สร้างโครงการสำรวจ เริ่มจากการเปิดเบราว์เซอร์ (Browser) พิมพ์ URL: plus.epicollect.net ทำการ Log In ผ่าน Google Account และตั้งชื่อโครงการ โดยที่ชื่อโครงการต้องไม่ซ้ำกัน (Unique) ต่อมาระบบจะให้ตั้งชื่อแบบฟอร์ม (Form)

2.การออกแบบแบบฟอร์ม (Design)

การออกแบบแบบฟอร์มโครงการสำรวจ Epicollect+ ได้นำระบบ Builder แบบ Drag & Drop ที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้ มีโมดูล (Module) ในการออกแบบอยู่ 3 ส่วน คือ Form Element, Form (Drag Element) และ Element Details

จากภาพที่ 2 แสดงรายละเอียด ดังนี้

① เป็นโมดูลที่จัดเตรียม Element ต่างๆ บนแถบเครื่องมือสำหรับรับข้อมูลในแต่ละข้อความ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามประเภทของข้อมูล อาทิเช่น

Text Fields เก็บข้อมูลข้อความหรือตัวเลขได้หลากหลาย ในบางข้อความ การตอบสามารถข้าม (Skip) ได้

ถ้ามีการเขียนตรรกะ (Logic) ไว้ นอกจากนี้ ยังมี Dropdown, Radio Buttons หรือ Check Boxes เป็นต้น

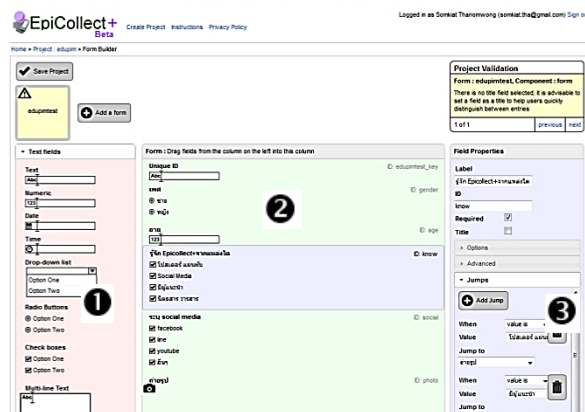
Media Fields เก็บข้อมูลมีเดียได้หลากหลายประเภทไฟล์ เช่น ข้อมูลรูปภาพ (Image) วิดีโอ (Video) ผ่านการใช้กล้องสมาร์ตโฟน เก็บข้อมูลคลิปลเสียง (Audio) ผ่านไมโครโฟน (Microphone) เป็นต้น

Location กำหนดตำแหน่งที่ตั้งสมาร์ตโฟนผ่าน GPS (Global Positioning System) ขณะที่คลิก View Map แอปพลิเคชันจะแสดงตำแหน่ง GPS ในแผนที่

Barcode แบบ 2 มิติ(2D) ระบบเก็บข้อมูลในรูปแบบ Text Fields โดยใช้วิธีสแกน (Scan) ผ่านกล้องสมาร์ตโฟน

② เป็นส่วนของข้อความแต่ละข้อที่สร้างขึ้น

③ เป็นการกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติ (Properties) และเงื่อนไข (Condition) แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าจอการออกแบบแบบฟอร์ม

ซึ่งในแต่ละ Form Element จะมี Element Details แตกต่างกันไป เช่น

Label : แสดงป้ายข้อความ

ID : แสดงชื่อคอลัมน์ (Column) ในฐานข้อมูล

Required : จำเป็นต้องกรอกข้อมูล เว้นว่างไม่ได้

Add Option : การเพิ่มตัวเลือก

Value : ค่าที่ส่งเข้าจัดเก็บในฐานข้อมูล

Add Jump : ใช้กระโดดข้ามข้อความ

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้น Epicollect+ ยังมีความพร้อมใช้งานแท็ก (Tag) ในภาษา XML (eXtensible Markup Language) เพื่อกำหนดขอบเขตข้อมูลที่ต้องการอธิบายความหมาย นิยาม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collect)

กรณีศึกษาสำหรับผู้ใช้งาน (User) สมาร์ทโฟนระบบแอนดรอยด์ (Android) ครั้งแรก ต้องเปิดแอปพลิเคชัน Google Play Store ค้นหาแอปพลิเคชัน Epicollect+ ทำการดาวน์โหลดและติดตั้ง Epicollect+ จนเสร็จสมบูรณ์

เปิด Epicollect+ ค้นหาชื่อโครงการสำรวจฯ ที่ต้องการแล้วคลิกเลือก ระบบจะดาวน์โหลดแบบฟอร์มอัตโนมัติเพื่อเรียกใช้งานเก็บรวบรวมข้อมูลแบบออฟไลน์ (Offline) ได้ตามข้อความถามจนเสร็จสิ้น แอปพลิเคชันจะถามเพื่อให้จัดเก็บรวบรวมข้อมูล (Save) ลงในสมาร์ตโฟนและพร้อมให้คลิกเพื่อกรอกข้อมูลใหม่ต่อไป ขณะเดียวกันพนักงานสนามก็สามารถเรียกดูข้อมูล แก้ไข ลบข้อมูลแต่ละรายการข้อมูลได้เมื่อต้องการ

หากต้องการซิงค์ (Sync) เพื่อส่งข้อมูลในสมาร์ตโฟนขึ้นบน GAE Server ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่านระบบเครือข่ายโทรศัพท์มือถือหรือมีการเชื่อมต่อแบบ Wi-Fi

4.การนำเสนอข้อมูล (Visualize)

การเรียกใช้งานข้อมูล (Retrieve Data) ที่จัดเก็บของโครงการสำรวจฯ จาก Server ต้องทำการ Log in ผ่านหน้าแรกของเว็บไซต์ (Homepage: plus.epicollect.net) มีการนำเสนอข้อมูลใน 2 รูปแบบ คือ

4.1 รูปแบบตาราง (Table)

นำเสนอแบบตารางที่ละรายการข้อมูลเรียงตามลำดับก่อนหลัง แสดงข้อมูล รูปภาพ วิดีโอ คลิปเสียง ตำแหน่งที่ตั้งและอื่นๆ (ถ้ามี)

สามารถส่งออก (Export) ข้อมูลเป็นรูปแบบไฟล์ CSV, TSV และ XML เพื่อนำไปใช้งานต่อไป

4.2 รูปแบบแผนที่ (Map)

คลิกเพื่อดูตำแหน่งที่ตั้ง (ถ้ามี) ของผู้ให้ข้อมูลในแผนที่ Google Earth ผ่านพิกัด GPS

ฐานข้อมูลของ Epicollect+

- Google Cloud

Epicollect+ ได้นำเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงและมีเสถียรภาพ Google App Engine มาใช้งาน ทำให้เราไม่

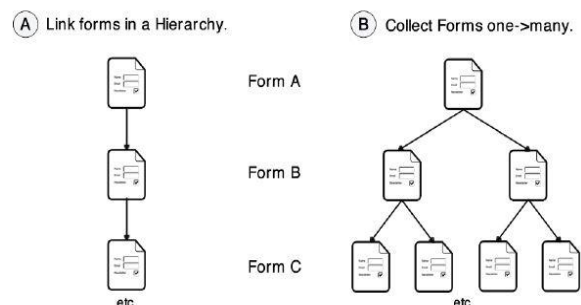
จำเป็นต้องลงทุนจัดหา Hardware และ Software เอง หากต้องการอัปเกรด (Upgrade) ระบบยังรองรับ มีความยืดหยุ่น ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา

- Server Software

กรณีติดตั้ง Epicollect+ บน Windows Server จะต้องมีการสนับสนุนอย่างน้อย 3 โปรแกรม ได้แก่ IIS/Apache, MySQL, PHP นอกจากนี้ระบบยังต้องการ IP Address เพื่อให้สมาร์ตโฟนติดต่อผ่าน Website ได้

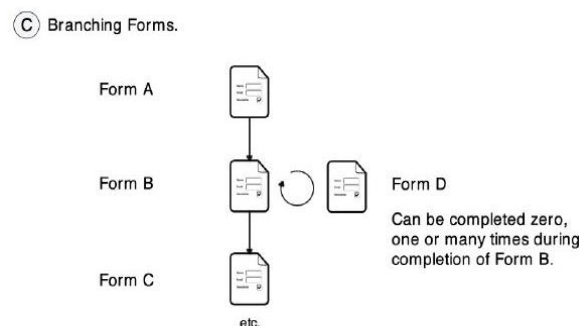
ความสัมพันธ์ของแบบฟอร์มใน Epicollect+

ลักษณะความสัมพันธ์ของแบบฟอร์มจะมีการเชื่อมโยงกันอยู่ 2 รูปแบบ โดยทั้งสองรูปแบบจะมี Field ที่เป็น Primary Key เชื่อมต่อกัน ได้แก่ รูปแบบแสดงความสัมพันธ์แบบลำดับขั้น (Hierarchies Linking) แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์แบบลำดับขั้น

และ/หรือรูปแบบแสดงความสัมพันธ์แบบสาขา (Branching) แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์แบบสาขา

Epicollect5

Epicollect5 เป็นแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาต่อจาก Epicollect+ โดยใช้มาตรฐาน HTML5 ของ W3C ทั้งหมดเพื่อช่วยให้ทำงานได้ง่าย สะดวก รวดเร็วเพิ่มขึ้น

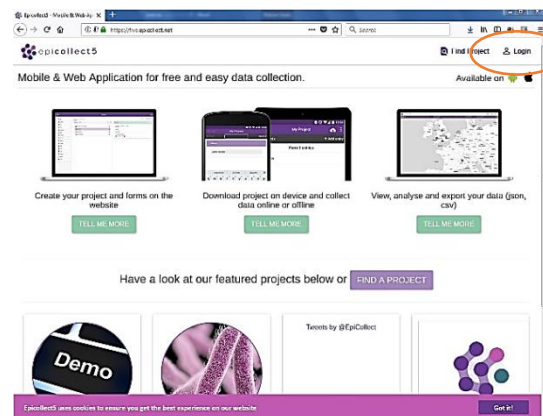
มี Homepage : <https://five.epicollect.net> มีการพัฒนา Form Element ให้มีเครื่องมือจัดเก็บข้อมูลที่หลากหลายและมีความละเอียดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผู้เขียนขอแนะนำส่วนประกอบใน Epicollect5 โดยสังเขปดังนี้

- มีเครื่องมือสร้างแบบฟอร์มลากแล้ววาง
- งานสำรวจแบบฟอร์มเดียวหรือหลายรูปแบบ
- บันทึกรูปภาพเป็น 1024 x 768 px. วิดีโอ .mp4 ไม่เกิน 500 MB. และเสียง .mp4 ไม่เกิน 100MB.
- เครื่องสแกนเนอร์บาร์โค้ด
- ระบุตำแหน่งพิกัดจีพีเอส
- สร้างแบบฟอร์มที่มีความสัมพันธ์แบบสาขา (ไดนามิก)
- รวมกลุ่มข้อความไว้ที่หน้าเดียวกัน
- ระบุตรรกะตามเงื่อนไข
- ดูข้อมูลแบบตารางหรือแผนที่
- ดาวน์โหลดข้อมูลเป็น CSV และ JSON
- ทำสำเนาโครงการสำรวจฯ ได้
- ตั้งค่าโครงการสำรวจฯ เป็นสาธารณะหรือส่วนตัวได้
- การทำ Data Mapping ให้สอดคล้องกับระบบอื่น
- ส่งออกข้อมูลผ่าน Web Service หรือ Web API ง่ายๆ นี้
- มีระบบการจัดการผู้ใช้งาน
- ให้บริการกับระบบปฏิบัติการที่สูงกว่า Android 4.4+ หรือ iOS 8+

ตัวอย่างการใช้งาน Epicollect5

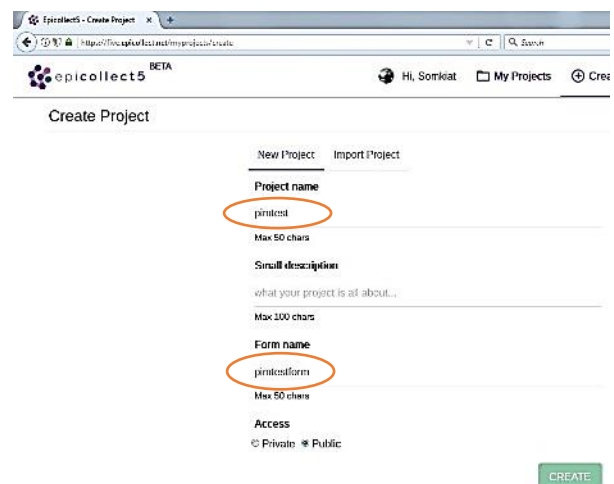
1.สร้างโครงการสำรวจฯ

พิมพ์ที่ URL : <https://five.epicollect.net/> ทำการ Log In โดยใช้ Username/Password ของ Google Account แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าจอการสร้างโครงการสำรวจฯ

ตั้งชื่อโครงการสำรวจ Pimtest ตั้งชื่อแบบฟอร์ม Pimtestform และกำหนดเป็น Public Access แสดงดังภาพที่ 6

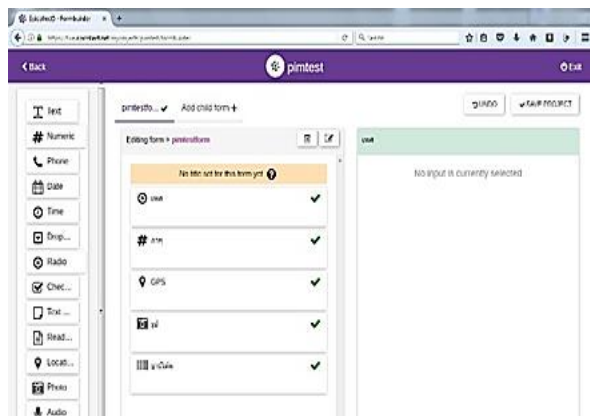


ภาพที่ 6 หน้าจอการตั้งชื่อโครงการสำรวจฯ

คลิก Create เพื่อเข้าสู่โมดูลออกแบบแบบฟอร์ม ระบบจะแจ้งให้กำหนด Primary Key Field ถ้าไม่มีระบบจะสร้างให้อัตโนมัติ

2.ออกแบบแบบฟอร์ม

ใช้เทคนิค Drag & Drop ข้อคำถามต่างๆ ตามที่ต้องการ พร้อมคำอธิบายละเอียด ระบุตัวเลือก ข้อจำกัด การตรวจสอบข้อมูล และกำหนดเงื่อนไข หลังจากนั้น Save โครงการสำรวจฯ แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 หน้าจอการออกแบบแบบฟอร์ม

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล

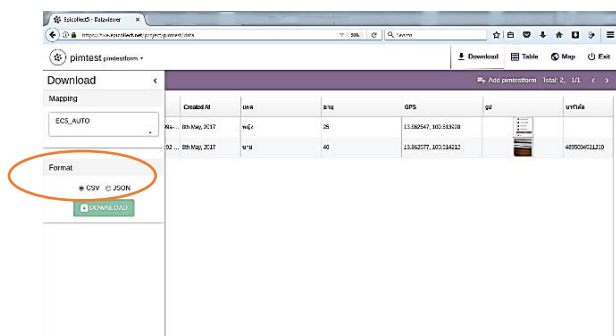
ผู้เขียนนำเสนอขั้นตอนการดาวน์โหลดและติดตั้ง การจัดเก็บข้อมูลแบบออฟไลน์ผ่าน Epicollect5 บนสมาร์ตโฟน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แสดงดังภาพที่ 8

4.การนำเสนอข้อมูล

การนำเสนอข้อมูลจะกระทำผ่าน Web Application หลังจากมีการ Sync ข้อมูลในสมาร์ตโฟนมายัง Server แสดงข้อมูลในรูปแบบตารางตามที่ต้องการได้ แสดงดังภาพที่ 9

View	Delete	Edit	Title	Created At	Lat	Long	GPS	Photo
			46077044 4607 0900...	2018 May 20 17	13.08547	100.53208		
			1308547 10053208	2018 May 20 17	13.08547	100.53208		

ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงข้อมูลแต่ละรายการ และสามารถส่งออกไฟล์ข้อมูล (Export) ในรูปแบบ CSV หรือ JSON แสดงดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 หน้าจอการส่งออกข้อมูล

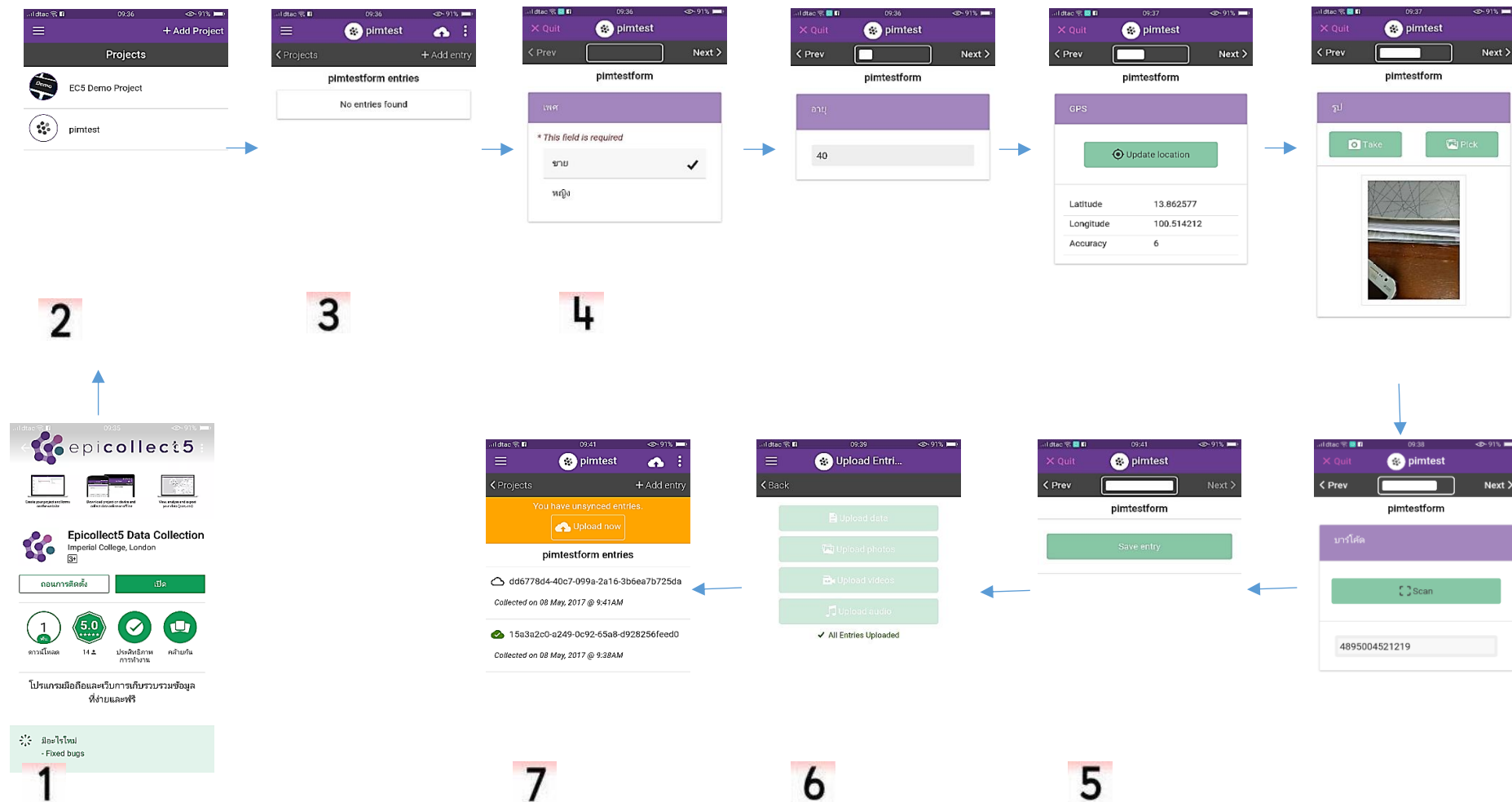
สรุป

Epicollect5 เป็นแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาโดย Imperial College London เพื่อช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความง่าย สะดวก รวดเร็ว และลดค่าใช้จ่าย

Epicollect5 เป็น Open Source Software ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) Web Application สร้างบนมาตรฐาน HTML5 ของ W3C 2) Mobile Application ใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Android 4.4+ หรือ iOS 8+

โปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์ มีความยืดหยุ่นและความเรียบง่ายต่อการใช้งาน ในการสร้างและออกแบบแบบฟอร์มที่มีความซับซ้อนใช้เทคนิค Drag and Drop มีการสำรองข้อมูล มีการเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและตลอดเวลา มีการส่งออกไฟล์ข้อมูลที่ต้องการ ในส่วนของแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟน มีความเรียบง่ายในการติดตั้ง การดำเนินงานจัดเก็บข้อมูลแบบออฟไลน์มีความสะดวกและรวดเร็ว ไม่ยุ่งยาก มีความคุ้มครองข้อมูลบนเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ มีความเร็วของอินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้หากพิจารณาฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต แนวโน้มมีราคาถูกลง อุปกรณ์และทรัพยากรอื่นๆ หาได้ง่ายขึ้น มีฟังก์ชัน (Function) การทำงานเต็มรูปแบบ

ทั้งหมดที่กล่าวข้างต้น Epicollect5 จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่ช่วยให้งานจัดเก็บรวบรวมข้อมูลสำเร็จตรงตามความต้องการได้อย่างดียิ่ง



ภาพที่ 8 แสดงขั้นตอนการใช้งานบนสมาร์ตโฟน Android (1) ดาวน์โหลดและติดตั้ง Epicollect5 ผ่าน Google Play Store (2) เพิ่มชื่อโครงการสำรวจ (3) คลิกเปิดแบบฟอร์มที่ต้องการ (4) เริ่มกรอกข้อมูลแบบออนไลน์จนเสร็จสิ้น (5) Epicollect5 จะให้ทำการบันทึกแบบฟอร์ม (6) Upload ข้อมูลในสมาร์ตโฟนขึ้น Central Server (7) แอปพลิเคชันจะแสดงสถานะการ Sync ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

ศิริราช อาชนะจันทร. (2558). **คู่มือประกอบการอบรม**

สร้างแบบสอบถามออนไลน์ (e-Form). สืบค้น

6 เมษายน 2560, จาก

<http://www.logistics.go.th/>

[attachments/article/4825/e-form.pdf](http://www.logistics.go.th/attachments/article/4825/e-form.pdf)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (2559).

โครงการฝึกอบรมระบบแบบสอบถามออนไลน์

(e-Manage). สืบค้น 7 กรกฎาคม 2560, จาก

<http://www.e-manage.mju.ac.th/>

[openFile.aspx?id=MTI5Mzg5](http://www.e-manage.mju.ac.th/openFile.aspx?id=MTI5Mzg5)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติ

แห่งชาติ. (2557). **คู่มือการใช้งานโปรแกรม**

แบบสอบถามบนเครื่อง Tablet ด้วยระบบ

Open Data Kit (ODK) เล่มที่ 1 คู่มือใช้งาน

ระบบ ODK. สืบค้น 14 ธันวาคม 2560, จาก

<http://service.nso.go.th/odk/ict58/pdf/>

[ODK_1ManualSetup%20\(Update2557-12-](http://service.nso.go.th/odk/ict58/pdf/ODK_1ManualSetup%20(Update2557-12-14).pdf)

[14\).pdf](http://service.nso.go.th/odk/ict58/pdf/ODK_1ManualSetup%20(Update2557-12-14).pdf)

Aanensen, David. (2010, September 9). **EpiCollect.**

Retrieved form

<http://www.spatialepidemiology.net/>

[Aanensen_EpiCollect.pdf](http://www.spatialepidemiology.net/Aanensen_EpiCollect.pdf)

Aanensen, David M. , Huntley, Derek M. ,

Menegazzo Mirko, Powell, Chris I. , Spratt,

Brian G. (2014, November 26).

EpiCollect+: linking smartphones to web

applications for complex data

collection projects. Retrieved form

[https://www.researchgate.net/publication/](https://www.researchgate.net/publication/269282176_EpiCollect_Linking_smartphone_s_to_web_applications_for_complex_data_collection_projects)

[269282176_EpiCollect_Linking_smartphone](https://www.researchgate.net/publication/269282176_EpiCollect_Linking_smartphone_s_to_web_applications_for_complex_data_collection_projects)

[s_to_web_applications_for_complex_data](https://www.researchgate.net/publication/269282176_EpiCollect_Linking_smartphone_s_to_web_applications_for_complex_data_collection_projects)

[_collection_projects](https://www.researchgate.net/publication/269282176_EpiCollect_Linking_smartphone_s_to_web_applications_for_complex_data_collection_projects)

Aanensen, David M. , Huntley, Derek M. , Feil,

Edward J. , Al-Own Fada'a, Spratt, Brian G.

(2009, September 4). **EpiCollect: Linking**

Smartphones to Web Applications for

Epidemiology, Ecology and Community

Data Collection. Retrieved form

[http://journals.plos.org/plosone/article?id=](http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0006968)

[10.1371/journal.pone.0006968](http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0006968)

Broderick Curtis. (2011, October 13). **Electronic**

survey software panorama. Retrieved

form [https://www.slideshare.net/](https://www.slideshare.net/broderick_epiconcept/electronic-survey-software-panorama-epiconcept)

[broderick_epiconcept/electronic-survey-](https://www.slideshare.net/broderick_epiconcept/electronic-survey-software-panorama-epiconcept)

[software-panorama-epiconcept](https://www.slideshare.net/broderick_epiconcept/electronic-survey-software-panorama-epiconcept)

Islam, Md. Aminul. (2014, June 2). **EpiCollect: A**

Web-based Mobile Data Collection

Tool for Veterinary Epidemiology.

Retrieved form [http://bdvets.org/](http://bdvets.org/BDvet_iNewsletter/v2i2/p3-5_EpiCollect.pdf)

[BDvet_iNewsletter/v2i2/p3-](http://bdvets.org/BDvet_iNewsletter/v2i2/p3-5_EpiCollect.pdf)

[5_EpiCollect.pdf](http://bdvets.org/BDvet_iNewsletter/v2i2/p3-5_EpiCollect.pdf)

Leisher, Craig. (2014, March 3). **A Comparison of**

Tablet-Based and Paper-Based Survey

Data Collection in Conservation

Projects. Retrieved form

[http://journals.plos.org/plosone/article?id=](http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0006968)

[10.1371/journal.pone.0006968](http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0006968)

Official website of EpiCollect project. Retrieved

form <http://www.epicollect.net/>

Official website of EpiCollect+ project. Retrieved

form <http://plus.epicollect.net/>

Official website of EpiCollect5 project. Retrieved

form <http://five.epicollect.net/>

Ortiz Maggie. (2012, May 29). **EPICOLLECT.**

Retrieved form [https://www.eeri.org/wp-](https://www.eeri.org/wp-content/uploads/Epicollect-website-demo.pdf)

[content/uploads/Epicollect-website-](https://www.eeri.org/wp-content/uploads/Epicollect-website-demo.pdf)

[demo.pdf](https://www.eeri.org/wp-content/uploads/Epicollect-website-demo.pdf)