

แบบฟอร์มเขียนข้อเสนอโครงการ “ต่อก้าวอาชีพ” ประจำปี 2567

ระดับการศึกษา ☒ ระดับ ปวส. ☐ ระดับ ปวช.

ประเภทผลงาน ☐ ผลงานใหม่ที่เป็นผลิตภัณฑ์/ สิ่งประดิษฐ์/ หรือกระบวนการใหม่
☒ ผลงานเดิม ที่มีแนวคิดที่จะพัฒนา/ต่อยอดผลงานเดิม

(หมายเหตุ: ใส่ในเครื่องหมาย / หน้าระดับการศึกษา และประเภทผลงาน)

รหัสทีม/ชื่อทีม TK24-04 ทีม โอเคเค

ชื่อผลงาน อุปกรณ์วัดแสดงค่าน้ำหนักดินด้วย Raspberry Pi

สถาบันการศึกษา วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น

ที่อยู่สถาบันการศึกษา 67 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้สมัคร (ทีมไม่เกิน 4 คน)

- ชื่อ นางสาวทัศนวรรณ นามสกุล ภูกุล ชื่อเล่น มินตรา
 ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 โทรศัพท์ 0625647292 E-mail S66301280008@kktech.ac.th
- ชื่อ นายวิชัยพร นามสกุล วณิชปรีชา ชื่อเล่น เจ้ง
 ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 โทรศัพท์ 0970164082 E-mail S66301280039@kktech.ac.th
- ชื่อ นายศิวกร นามสกุล บุญมั่งมี ชื่อเล่น อาร์ม
 ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 โทรศัพท์ 0615766955 E-mail S66301280041@kktech.ac.th
- ชื่อ นางสาวเกสร นามสกุล พันโน ชื่อเล่น มินท์
 ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 โทรศัพท์ 0983825604 E-mail S66301280001@kktech.ac.th

ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาภายในสถาบันที่ส่งเข้าประกวด (ไม่เกิน 2 คน)

- ชื่อนาย นเรศวร สกุล ศุภลักษณ์ศึกษากร
 ตำแหน่ง ครู คณะ/สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 โทรศัพท์ 0629043233 E-mail naressu@kktech.ac.th
- ชื่อ นายวชิรปัญญา สกุล ปัญญาอ่อน

ตำแหน่ง ครู คณะ/สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
โทรศัพท์ 0804608810 E-mail wachirapanyapan@kktech.ac.th

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเชิงนวัตกรรม

1. Insight มีกลุ่มเป้าหมายคือใคร และคาดว่าจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาหรือทำให้กลุ่มเป้าหมายดีขึ้นได้อย่างไร (หากมีสถานประกอบการที่พร้อมเข้าร่วมโครงการ และพร้อมรับผู้สมัครเข้าร่วมฝึกงาน โปรดระบุ ชื่อ-ที่อยู่สถานประกอบการ)

กลุ่มเป้าหมาย: บริษัท ขอนแก่น ซอยล์ เอ็นจิเนียริง จำกัด 160/138 หมู่ 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 043-222249 ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ.2557 ประกอบกิจการเจาะสำรวจดิน ทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม งานวิศวกรรมฐานราก ทดสอบวัสดุ-การรับน้ำหนักบรรทุกในงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรม

คาดว่าจะอุปกรณ์วัดแสดงค่าน้ำหนักดินด้วย Raspberry Pi สามารถช่วยลดขั้นตอนการจดบันทึกข้อมูล ด้วยมือปรับเป็นบันทึกตรงเข้าฐานข้อมูล ด้วย Application ผ่านมือถือ

2. Need ที่มาและความสำคัญ ความจำเป็นที่นำมาสู่การพัฒนาผลงาน

การทดสอบกายภาพตัวอย่างดิน เป็นขั้นตอนมาตรฐานในการเจาะสำรวจดิน ซึ่งต้องมีตัวอย่างดินที่ขึ้นความลึกต่างๆ ตามมาตรฐานกำหนด หน่วยงานการเจาะสำรวจดินจะต้องบันทึกข้อมูลดินที่เจาะได้ด้วยมือ การทดสอบกายภาพดินที่สถานีจะนำตัวอย่างดินที่ได้มาเขย่าเพื่อแยกขนาดดินและหินตามตะแกรงที่วางต่อกันเป็นชั้น และทำการบันทึกน้ำหนักดินและหินที่ได้ด้วยมือ เพื่อจัดทำรายงานการทดสอบ จากขั้นตอนดังกล่าวทางบริษัทพบว่ามีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สามารถใช้เทคโนโลยีมาช่วยลดขั้นตอนได้ และสามารถลดโอกาสเกิดข้อผิดพลาดจากการบันทึกมือของพนักงานลงได้

3. Solution แนวทางในการพัฒนาผลงานอย่างไรเพื่อจะตอบโจทย์ความสำคัญของข้อ Need

การพัฒนาที่สำคัญเพื่อการพัฒนาประเทศ ได้ถูกกำหนดไว้ในแผนพัฒนาประเทศ โดยเทคโนโลยีที่สำคัญคือนำการใช้งาน IoT. มาปรับกระบวนการทำงานให้ทันสมัยและช่วยลดข้อผิดพลาดลงได้ ผลงานอุปกรณ์วัดน้ำหนักดินด้วย Raspberry Pi ใช้เทคโนโลยีมาช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยลดขั้นตอนการจดบันทึกด้วยมือ เป็นการบันทึกค่าน้ำหนักเข้าฐานข้อมูลโดยตรงผ่าน Application

4. Differentiate ผลงานมีจุดเด่น/ความแตกต่างจากผลงานทั่วไปอย่างไร

อุปกรณ์วัดน้ำหนักดินด้วย Raspberry Pi มีจุดเด่นที่ใช้ Application บนมือถือสามารถบันทึกข้อมูลดินที่หน้างานขุดเจาะ และบันทึกน้ำหนักดินที่ได้จากเครื่องชั่งน้ำหนักบนมือถือ ช่วยเก็บข้อมูลเข้าฐานข้อมูลโดยตรง ควบคุมการทำงานผ่าน Application บนมือถือเป็นหลัก สามารถแสดงรายงานผลการบันทึกบนมือถือ

5. Benefits ประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดจากผลงานสิ่งประดิษฐ์ โอกาสในการพัฒนาต่อยอด

- ช่วยลดขั้นตอนการจดบันทึกของพนักงาน ลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกมือ
- ผู้ใช้งานได้รับความสะดวกจากการเรียกดูการแสดงผลผ่านมือถือได้

ส่วนที่ 3 ข้อมูลผลงาน/สิ่งประดิษฐ์/กระบวนการ

1. ชื่อผลงาน อุปกรณ์วัดน้ำหนักรีดดินด้วย Raspberry Pi

2. บทสรุปผลงานนวัตกรรม (อธิบายถึงภาพรวมของผลงาน และผลที่ได้รับ)

อุปกรณ์วัดน้ำหนักรีดดินด้วย Raspberry Pi จะนำมาติดตั้งเพิ่มเข้ากับอุปกรณ์เครื่องชั่งวัดน้ำหนักรีดดิน โดยเชื่อมต่อข้อมูลจากเครื่องชั่งน้ำหนัก ควบคุมการทำงานอ่านและบันทึกข้อมูลด้วย Raspberry Pi มีการบันทึกข้อมูลการวัดโดยตรงเข้าฐานข้อมูล และบันทึกข้อมูลได้ผ่าน Application มือถือ ข้อมูลดินที่หน้างานชุดเจาะสามารถบันทึกข้อมูลผ่าน Application บนมือถือ เมื่อข้อมูลบันทึกครบถ้วนสามารถดูรายงานผลได้ผ่านมือถือ

3. แนวคิดในการพัฒนาผลงาน

แนวคิดในการพัฒนาผลงาน เริ่มจากศึกษาในส่วนที่บริษัทต้องการให้พัฒนา ซึ่งจะต้องนำเทคโนโลยี IoT. เข้าไปเพิ่มในระบบงานเดิม ระบบงานเดิมที่บันทึกด้วยมือจะต้องปรับการบันทึกผ่านเทคโนโลยีเป็นหลัก ทำให้ต้องมีการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับการบันทึกข้อมูลหน้างานชุดเจาะ และนำมาใช้ในการตรวจสอบการบันทึกข้อมูลที่เครื่องชั่งน้ำหนัก รวมถึงการรายงานผล

4. รายละเอียดของผลงาน (อธิบายลักษณะของผลงานและองค์ประกอบ แผนผังการทำงานของผลงาน รูปแบบการใช้ งาน วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่ใช้ เป็นต้น)

องค์ประกอบการทำงานประกอบไปด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 คือส่วนของฮาร์ดแวร์ที่ต้องเพิ่มเติมเข้าไปในระบบได้แก่การนำอุปกรณ์ Raspberry Pi เข้าไปเชื่อมต่อกับเครื่องวัดเพื่อทำการบันทึกข้อมูลน้ำหนักเข้าไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล

ส่วนที่ 2 คือส่วนของซอฟต์แวร์ซึ่งต้องมีระบบฐานข้อมูล และ Application Dashboard และการออกแบบ Mobile Application

ส่วนที่ 3 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน UxUi ซึ่งต้องมีการดีไซน์หน้าจอเพื่อให้มีความเป็น User Friendly กับผู้ใช้งานตามบริบทความต้องการของบริษัท

5. แผนการดำเนินงาน (อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการทางเทคนิคที่จะดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์)

ระยะที่ 1 เข้าพื้นที่การทำงานของ บริษัท ร่วมประชุมการทำงานเบื้องต้นรับฟังปัญหาที่ต้องการแก้ไข

ระยะที่ 2 กลุ่มรับทราบประเด็นปัญหาจากขั้นตอนการทำงานของ คนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

ระยะที่ 3 เลือกประเด็นความต้องการลดขั้นตอนการทำงาน การบันทึกค่าดินที่ได้จากการขุดเจาะสำรวจและการบันทึกค่าดินที่ได้แยกกายภาพดินจากเครื่องเขย่าดิน

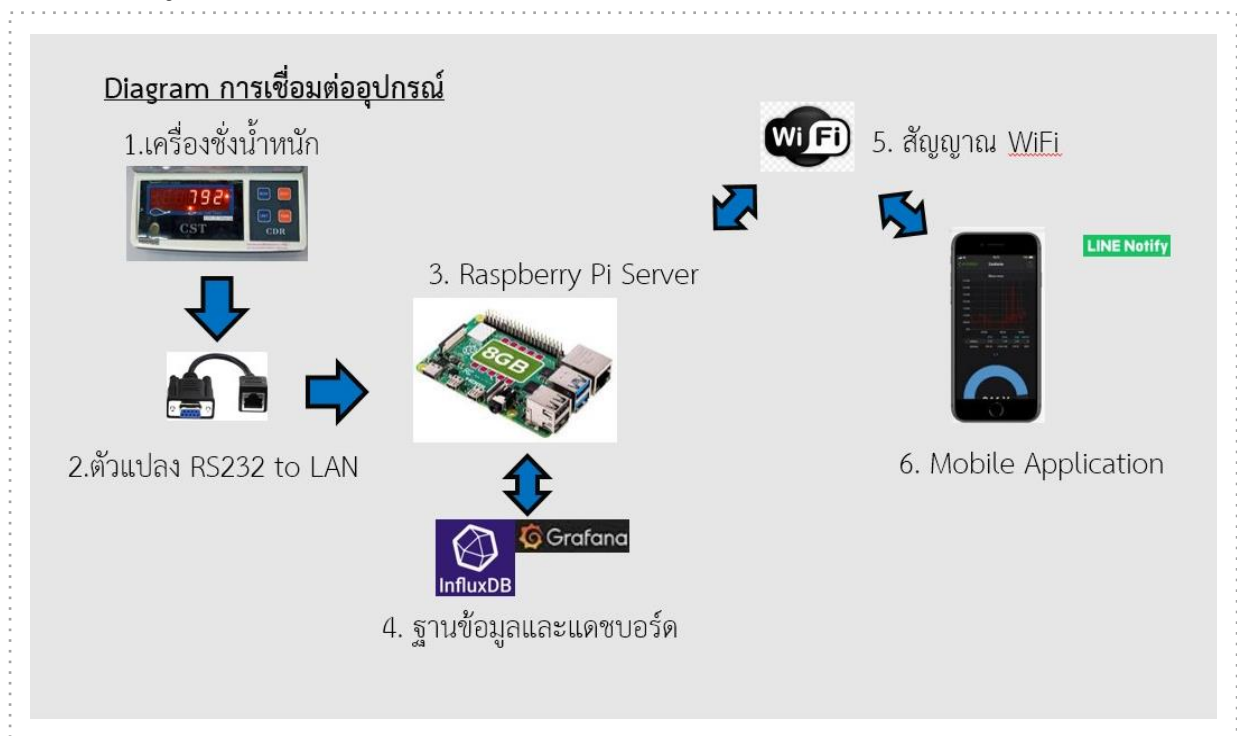
ระยะที่ 4 ทางกลุ่มศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เพื่อเลือกแนวทางการพัฒนางาน

ระยะที่ 5 กลุ่มเลือกศึกษาการใช้งาน IoT และ Mobile Application เพื่อลดขั้นตอนการทำงาน

ระยะที่ 6 ทำการทดสอบและเก็บค่า

ระยะที่ 7 ทำการรายงานผล

6. แผนภาพ/รูปภาพ/แผนผังโครงสร้างของผลงานที่ส่งประกวด



7. งบประมาณ (รายละเอียดของงบประมาณทั้งหมดที่คาดว่าจะต้องใช้ ในการพัฒนาแนวคิดในข้อเสนอนี้ให้เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ หรือกระบวนการที่ใช้ได้จริง)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1	ตัวแปลง RS232 to LAN	1	1,000
2	ชุดบอร์ด Raspberry Pi พร้อมจอ	1	5,000

3	กล่องพร้อมแหล่งจ่ายไฟ	1	2,000
4	4G WIFI Hotspot พร้อม SIM Card	1	3,000
รวม			11,000

8. เอกสารอ้างอิง

การพัฒนาระบบตรวจติดตามสถานะแบบเวลาจริงเครื่องจักรกลไฟฟ้าผ่านโปรแกรมจำลองสถานการณ์เพื่อการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์. นายเกียรติคุณ พลแสน. (2563).

ระบบวัดแรงกดของเครื่องกดขึ้นงานแบบเวลาจริงด้วยตัวตรวจจับแรงดันในกระบอกสูบ. ศราวุธ โพธิ์ศรี และนิวัตร อังควิศิษฐพันธ์. (2563).

ระบบเซนเซอร์วัดการใช้ไฟฟ้าภายในคณะวิทยาการสารสนเทศ. นายเกรียงศักดิ์ ปานโพธิ์ทอง และผศ.ดร. ณัฐนนท์ ลีลาตระกูล. (2563).

ส่งข้อเสนอโครงการมาที่ email: torklarcheewa@gmail.com

ภายในวันที่ 9 เมษายน 2567