

## การจัดทำ Explicit Knowledge จากงานประจำ

ชื่อเรื่อง การใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบข้อมูลเอกสารรูปแบบ PDF จากระบบสารสนเทศ.....  
ชื่อผู้เสนอ ..... นายพิสุทธิ ยาโน ..... ตำแหน่ง ..... นักวิชาการคอมพิวเตอร์.....  
สังกัด/ฝ่าย พัฒนาระบบ.....

---

### ๑. ภาระงานที่รับผิดชอบ

พัฒนาระบบสารสนเทศให้มหาวิทยาลัยบูรพา หน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้ สืบหาความต้องการของผู้ใช้บริการ เขียนรายละเอียดการจัดทำโครงการ และแผนการดำเนินงาน วิเคราะห์ ออกแบบระบบงาน พัฒนา ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม จัดทำคู่มือ และให้การฝึกอบรมที่พัฒนา ติดตามและประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศจากผู้ใช้งาน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขระบบได้ดีขึ้น อีกทั้งให้คำแนะนำการใช้งาน คำปรึกษาแก่ผู้ใช้งาน ควบคุม ดูแล ปรับปรุงระบบงานให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

### ๒. การเรียนรู้ ความคาดหวัง ของ "ลูกค้า/ผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่นำเสนอ"

ผู้ให้บริการสารสนเทศ ต้องการตรวจสอบข้อมูลที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้จริง นักพัฒนาระบบสารสนเทศของสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ

### ๓. วัตถุประสงค์ (ให้บอกวัตถุประสงค์ขององค์ความรู้ที่นำเสนอ

- ๓.๑. เพื่อให้เอกสารที่นำออกมาจากระบบมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และป้องกันการปลอมแปลง
- ๓.๒. เพื่อให้ความรู้กับบุคลากรในฝ่ายให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานของตนเองได้

### ๔. บทสรุปองค์ความรู้ (สรุปเนื้อหาองค์ความรู้ที่สำคัญ และจำเป็น บอกแนวทางการดำเนินการ วิธีการ หรือวิธีการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุองค์ความรู้ที่ต้องการ

การนำ QR Code มาช่วยในตรวจสอบว่าเอกสารผ่านการจัดทำจากระบบสารสนเทศนั้น จะมีประโยชน์สำหรับเจ้าของงาน เพื่อใช้ตรวจสอบว่าเอกสารฉบับนั้นผ่านการสร้างจากออกมาจากระบบสารสนเทศจริง ไม่ใช่เอกสารที่ถูกปลอมแปลงขึ้นมา รวมไปถึงช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับเจ้าของงาน และผู้เกี่ยวข้องกับระบบ

ความรู้ที่ใช้สำหรับนำมาใช้เพื่อให้ประสบผลสำเร็จ มี ๒ ด้าน คือ

๑. การสร้างเอกสาร PDF ด้วยไลบรารี mPDF

เอกสารที่นำเอาจากระบบ จะถูกนำออกมาใช้ในรูปแบบของเอกสารประเภท PDF เพื่อป้องกันการแก้ไข

ข้อมูล

๒. การเข้ารหัส URL

Path URL ที่ใช้สำหรับการสร้าง QR Code จะถูกเข้ารหัส เพื่อป้องกันการปลอมแปลง

เมื่อนำความรู้ทั้ง ๒ ด้านนี้มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน จะได้สามารถสร้างฟังก์ชันการใช้งานเพื่อสร้างเอกสาร PDF พร้อม QR Code ที่ผ่านการเข้ารหัส Path URL และนำไปใช้ตรวจสอบว่าเอกสารฉบับนั้น ผ่านการสร้างจากระบบสารสนเทศจริง โดยมีวิธีการพัฒนาโปรแกรม ดังนี้

### ขั้นตอนที่ ๑

สร้าง ตัวแปรสำหรับเก็บ Path ที่ใช้ในสร้าง QR Code โดยจะใช้ร่วมกับฟังก์ชันการเข้ารหัส URL เพื่อความปลอดภัย และป้องกันการปลอมแปลง QR Code

สร้างฟังก์ชัน เข้ารหัส URL

```
function get_encrypt_uri_encode_decode($url="")
{
    $CI = &get_instance();
    $CI->config->load('config', TRUE);
    if ($CI->config->item('encrypt_uri')==TRUE)
    {
        return base_url().'index.php/'.my_encrypt($url);
    }else{
        return base_url().'index.php/'.$url;
    }
}
```

สร้างตัวแปร path ประกอบด้วย ชื่อคอลโทรลเลอร์ ชื่อฟังก์ชัน และรหัสข้อมูล ตามลำดับ

```
$path = get_encrypt_uri_encode_decode('ControllerName/FunctionName/'.$DataID);
```

### ขั้นตอนที่ ๒

สร้าง Footer ของเอกสาร PDF ด้วยไลบรารี mPDF ในไฟล์ Controller โดยการสร้าง QR Code นั้นจะเรียกใช้ google api ตามตัวอย่างด้านล่าง

```
$mpdf->SetHTMLFooter('<table border="none" width="100%" align="center" resetpagenum="1">
<tbody>
<tr>
<td align="left" valign="middle"></td>
</tr>
</tbody>
</table>', 'O');
```

### ขั้นตอนที่ ๓

สร้างไฟล์ Controller และ Function ที่ตรงกับ Path ในขั้นตอนที่ ๑ สำหรับให้ QR Code เรียกถึงเมื่อมีการสแกน

```
class Qrdoc extends My_Controller
{
    public function index($id="")
    {
        $this->load->model('model', 'mod');
        $mod = $this->mod;

        $mod ->ID = $id;
        $data['row'] = $mod ->get_by_key(TRUE);

        $this->content = $this->load->view('qrdoc_view', $data, TRUE);
        $this->output();
    }
}
```

### ขั้นตอนที่ ๔

สร้างไฟล์ View เพื่อแสดงผลลัพธ์ เมื่อมีการสแกน QR Code

เมื่อพัฒนาโปรแกรมครบทั้ง ๔ ขั้นตอน ให้ดำเนินการทดลอง Export เอกสาร PDF จากระบบ และสแกน QR Code ว่าได้ผลลัพธ์ตามที่เขียนโปรแกรมไว้ในไฟล์ View หรือไม่

ตัวอย่างเอกสาร PDF ที่ถูกสร้างจากระบบ จะปรากฏ QR Code ทางด้านซ้ายมือด้านล่างของเอกสาร (รูปซ้าย) เมื่อสแกน QR Code จะปรากฏหน้าจอแสดงข้อมูลตามที่เขียนโปรแกรมไว้ในไฟล์ View (รูปขวา) และจะเห็นได้ว่า URL ที่ได้จากการสแกนในรูปด้านขวานั้นจะถูกเข้ารหัสอยู่

**บันทึกข้อความ**

ส่วนงาน สำนักคอมพิวเตอร์ โทร. ....  
 ที่ อว ...../..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
 เรื่อง ขอเสนอเอกสารโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เรียน ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ตามที่ (ชื่อ-สกุลผู้วิจัย) นายพิสุทธิ์ ยานิน ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชา/หน่วยงาน สำนักคอมพิวเตอร์ มีความประสงค์ขอเสนอเอกสารโครงการวิจัย เรื่อง (ชื่อภาษาไทย) ..... (ชื่อภาษาอังกฤษ) ..... เพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา (กรณีเป็นโครงการย่อยของโครงการวิจัยอื่น ให้เพิ่มข้อความดังนี้)  
 อื่นๆ โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นโครงการวิจัยย่อยของโครงการวิจัย เรื่อง (ชื่อภาษาไทย) ..... (ชื่อภาษาอังกฤษ) ..... รหัสโครงการวิจัย ..... โดยมี ..... ภาควิชา/หน่วยงาน ..... เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หมายเลขเอกสารรับรองที่ ..... ซึ่งได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จาก ..... เป็นที่เรียบร้อยแล้ว (โปรดแนบสำเนาเอกสารรับรอง) และได้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ดังนี้

1. โครงร่างการวิจัย หรือโครงการวิจัย (ภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ) พร้อมประวัติความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการวิจัย (Curriculum Vitae)
2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet) (AF 06-02)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ .....  
 (หัวหน้าส่วนงาน)

ระบบยื่นขอจริยธรรมในการทำวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา

e-ethicstest.buu.ac.th/index.php/MjZ8fHFyZG...

**BUU ETHICS SUBMISSION ONLINE**  
 ระบบการขอรับการพิจารณาจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา

**บันทึกข้อความ**

ส่วนงาน สำนักคอมพิวเตอร์ โทร. ....  
 ที่ อว ...../..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
 เรื่อง ขอเสนอเอกสารโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เรียน ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ตามที่ (ชื่อ-สกุลผู้วิจัย) นายพิสุทธิ์ ยานิน ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชา/หน่วยงาน สำนักคอมพิวเตอร์ มีความประสงค์ขอเสนอเอกสารโครงการวิจัย เรื่อง (ชื่อภาษาไทย) ..... (ชื่อภาษาอังกฤษ) ..... เพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา (กรณีเป็นโครงการย่อยของโครงการวิจัยอื่น ให้เพิ่มข้อความดังนี้)  
 อื่นๆ โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นโครงการวิจัยย่อยของโครงการวิจัย เรื่อง (ชื่อภาษาไทย) ..... (ชื่อภาษาอังกฤษ) ..... รหัสโครงการวิจัย ..... โดยมี ..... ภาควิชา/หน่วยงาน ..... เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หมายเลขเอกสารรับรองที่ ..... ซึ่งได้รับการรับรองจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์จาก ..... เป็นที่เรียบร้อยแล้ว (โปรดแนบสำเนาเอกสารรับรอง) และได้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ดังนี้

1. โครงร่างการวิจัย หรือโครงการวิจัย (ภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ) พร้อมประวัติความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการวิจัย (Curriculum Vitae)
2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet) (AF 06-02)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ .....  
 (หัวหน้าส่วนงาน)

๕. ประโยชน์ที่ได้รับ (บอกประโยชน์ที่จะได้จากองค์ความรู้ที่นำเสนอทั้งภายในและภายนอกส่วนงาน)
- ๕.๑ ได้เอกสารจากระบบที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และไม่สามารถปลอมแปลงจากภายนอกได้
  - ๕.๒ บุคลากรในฝ่ายสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับพัฒนา/ปรับปรุงงานที่รับผิดชอบได้