

E-Portfolio/E-Certificate with Blockchain

1. เว็บไซต์เช็ค Certificate ออนไลน์ หรือ E-Certificate
2. เป็นเว็บไซต์ในการตรวจสอบ Certificate ว่าเป็นของจริงที่ได้รับจากองค์กรต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถให้องค์กรหรือสถาบันต่างๆสามารถอัปโหลด Certificate ต้นฉบับ และบันทึกลงบน Blockchain ได้อีกด้วย สามารถป้องกันปัญหาการปลอมแปลง Certificate ต่างๆ
3. แนวคิดในการออกแบบและการแก้ปัญหา
 - ใช้ blockchain ในการบันทึกและตรวจสอบ certificates เพื่อให้มีความปลอดภัยและถูกต้องที่สุด
 - สร้างระบบเว็บเพื่อให้ความสะดวกและบริการในการเผยแพร่ certificates ใหม่ๆ และในการตรวจสอบ certificate ว่าเป็นของจริง
 - มีฟังก์ชันในการจัดการความสัมพันธ์ของ certificates ต่างๆในกรณีของนักเรียนคนเดียวและนักเรียนหลายคน
 - รวบรวมหลายๆ certificates เพื่อเผยแพร่บน blockchain ในคราวเดียวกัน เพื่อลด transaction cost
4. เปรียบเทียบแนวคิดในการแก้ปัญหา กับวิธีการแก้ปัญหา หรือ product อื่นๆที่ใกล้เคียงกัน
 - ทำเว็บไซต์เหมือน product ของโครงการเรื่อง Internet of Donation Things แต่ในส่วน of ระบบหลังบ้าน (Backend) นั้นทำงานต่างกันมากๆ ในส่วนของกลุ่มพวกเราจะเน้นในส่วนของการจัดการไฟล์ต่างๆและแสดงความสัมพันธ์ของ zip file โดยละเอียด และมีการติดต่อกับระบบของ blockchain ซึ่งมีความยากอยู่ระดับหนึ่ง
 - มีการออกแบบหน้าเว็บที่ไม่เหมือนหน้าเว็บของโครงการอื่นๆ ถึงจะมีหน้าเว็บไม่มากนัก แต่ต้องจัดสัดส่วนในการอัปโหลดไฟล์ zip และส่วนของการตรวจสอบ certificates
5. ความรู้และทักษะทางด้านไอทีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา (รายบุคคล)
 - นายพันธกานต์ แก้วสังหาร เลขที่นักศึกษา 61070139

ความรู้ / ทักษะ	นำมาใช้ในส่วนใดอย่างบ้าง	ความรู้ / ทักษะ ดังกล่าวได้มาอย่างไร
- ในการทำโปรเจก Django จัดการเกี่ยวกับ Python และ Web	นำมาใช้ในส่วนของการใส่ Backend ให้ Web Site	จากการเรียนวิชา Web Programming
- การแก้ไขปัญหาโดยใช้ Pthon ในการจัดการไฟล์ zip	หาความสัมพันธ์ของ certificates หรือไฟล์ zip และทำโปรเจก Django	จากการเรียนวิชา Problem Solving in Information Technology และศึกษาจากภายนอกทางอินเทอร์เน็ต
- Deploy โปรเจก Django ลงบนเว็บไซต์ PythonAnywhere	เพื่อให้ได้ทดลองใช้งานเว็บไซต์ (โปรเจก Django) บน Server จริงๆและสามารถตรวจสอบความถูกต้องของ blockchain ได้อีกด้วย	ศึกษาจากทางอินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์ต่างๆเช่น youtube, Stack Overflow, Medium

ความรู้ / ทักษะ	นำมาใช้ในส่วนใดอย่างไรบ้าง	ความรู้ / ทักษะ ดังกล่าวได้มาอย่างไร
- แปลงข้อมูล certificates ให้อยู่ในรูปแบบ JSON Format	แปลงเพื่อนำไป Publish ขึ้นบน Blockchain	ศึกษาจากทางอินเทอร์เน็ต (Stack Overflow)

- นายพอล อินทรีย์ เลขที่นักศึกษา 61070133

ความรู้ / ทักษะ	นำมาใช้ในส่วนใดอย่างไรบ้าง	ความรู้ / ทักษะ ดังกล่าวได้มาอย่างไร
- ในการทำโปรเจค Django จัดการเกี่ยวกับ Web	นำมาใช้ในส่วนแสดงข้อมูล	จากการเรียนวิชา Web Programming
- การแก้ไขปัญหาโดยใช้ Python ในการจัดการไฟล์ zip, write Json file	นำมาใช้ในส่วน การ output file	เรียนรู้จาก Python.org
- Blockchain basic	เข้าใจการทำงานของ blockchain เพื่อเข้าในการ publish 1 ครั้ง จำเป็นต้องมีอะไรบางอย่าง เพื่อในการจัดเตรียมข้อมูลก่อน publish	เรียนรู้จาก Linkedin learning ที่คณะได้ license มาใช้

- นายภูมิวัฒน์ ณรงค์พงศ์พันธ์ เลขที่นักศึกษา 61070165

ความรู้ / ทักษะ	นำมาใช้ในส่วนใดอย่างไรบ้าง	ความรู้ / ทักษะ ดังกล่าวได้มาอย่างไร
- HTML	นำมาใช้ในการจัดแบ่งหน้า เลือก font เกี่ยวกับ font end ทั้งหมดของเว็บ	มาจาก linkedinlearning Course: HTML Essential Training, w3schools
- CSS	ตกแต่งเว็บ เพิ่มความสวยงาม จัดตำแหน่ง layout ของเว็บ ส่วนมากจะใช้ Bootstrap	มาจาก linkedinlearning Course: Introduction to CSS, w3schools.com, getbootstrap
- JavaScript	นำมาใช้ใน function drag and drop file ตกแต่งเว็บ	มาจาก w3schools, codepen.io

6. รายละเอียดของงานที่ทำ

- นายพันธกานต์ แก้วสังหาร เลขที่นักศึกษา 61070139
 1. ศึกษาการทำงานของโปรเจค Django ที่อยู่บนเว็บไซต์ PythonAnywhere ของรุ่นพี่ ป.เอก ว่ามีการจัดการกับ certificates อย่างไรบ้าง
 2. ร่วมออกแบบหน้าเว็บที่ใช้อัปโหลดไฟล์ zip หรือ certificates ต่างๆ

3. ทำระบบ Login บน โปรเจค Django โดยมีการจัดการกับสิทธิ์ต่างๆ ในการใช้งานเว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น ก่อนที่จะทำการ issue certificate ต้องมีการสมัครใช้งานและ Login เข้ามาก่อนถึงจะทำได้
 4. นำหน้าเว็บที่ทาง Forntend ได้ออกแบบมาใส่ในโปรเจค Django ที่มีระบบ Login และทำการ Deploy Wed ลงบน PythonAnywhere
 5. สร้างฟังก์ชันที่ใช้จัดการไฟล์เดอร์หลังแตกไฟล์ zip เพื่อจัดโครงสร้างของไฟล์เดอร์ และไฟล์ที่อยู่ภายใน zip file โดยใช้ python import zipfile
 6. ออกแบบหน้าอัปโหลดไฟล์ zip และแสดงโครงสร้างของไฟล์และไฟล์เดอร์ต่างๆ ที่อยู่ภายในไฟล์ zip กรณีนักเรียนที่เป็นเจ้าของ Certificates เพียงคนเดียวและหลายคน โดยจะอัปโหลดไฟล์ zip แยกไฟล์เดียว
 7. ใช้ CSS แต่งหน้าเว็บแสดงความสัมพันธ์เมื่อมีการอัปโหลดไฟล์ zip หลายคนและ มี certification ย่อยหลายไฟล์ใน 1 main certification
 8. แปลงข้อมูล Certificates หลังจากที่ได้แสดงความสัมพันธ์แล้วให้อยู่ในรูปแบบ JSON Format
 9. รวมทุกฟังก์ชันและทุก method (Backend) เข้ากับทาง Fontend และนำไปลงบนเว็บไซต์ PythonAnywhere
- นายพอล อินทรีย์ เลขห้นักศึกษา 61070133
 1. ศึกษาโปรเจคของนักศึกษาปริญญาเอกที่เกี่ยวกับ blockchain แล้วนำสรุปเป็นภาพรวมภายในกลุ่มเพื่อให้เข้าใจตรงกัน ในการทำงานของระบบ
 2. การแปลง output และ input ของระบบเพื่อนำมาปรับใช้กับระบบปัจจุบันของตน
 3. แสดงรายละเอียด ของ output จากการ verify ของ user
 4. นำไฟล์ที่ถูก format แล้ว upload ขึ้นไปที่ Blockchain
 - นายภูมิวัฒน์ ณรงค์พงศ์พันธ์ เลขห้นักศึกษา 61070165
 1. ศึกษาเว็บไซต์ตัวอย่างเช่น opencerts.io, blockcerts.org การวางโครงสร้างการทำงานเพื่อนำมาประกอบกับการทำงาน รูปแบบการรับ file (drag and drop) ที่สามารถรองรับการ upload ได้ทั้ง 1 ไฟล์ และ หลายๆไฟล์
 2. ออกแบบหน้าเว็บไซต์ จัดวาง layout เพื่อให้ทาง back end ทำงานได้ง่ายขึ้น
 3. ออกแบบหน้า ISSUE เป็นแบบ step by step เพื่อให้ผู้ใช้ได้จัดการ certificate ได้สะดวกขึ้น
 4. ตกแต่งเว็บไซต์ให้สวยงาม สะดวกต่อการใช้งานจริง

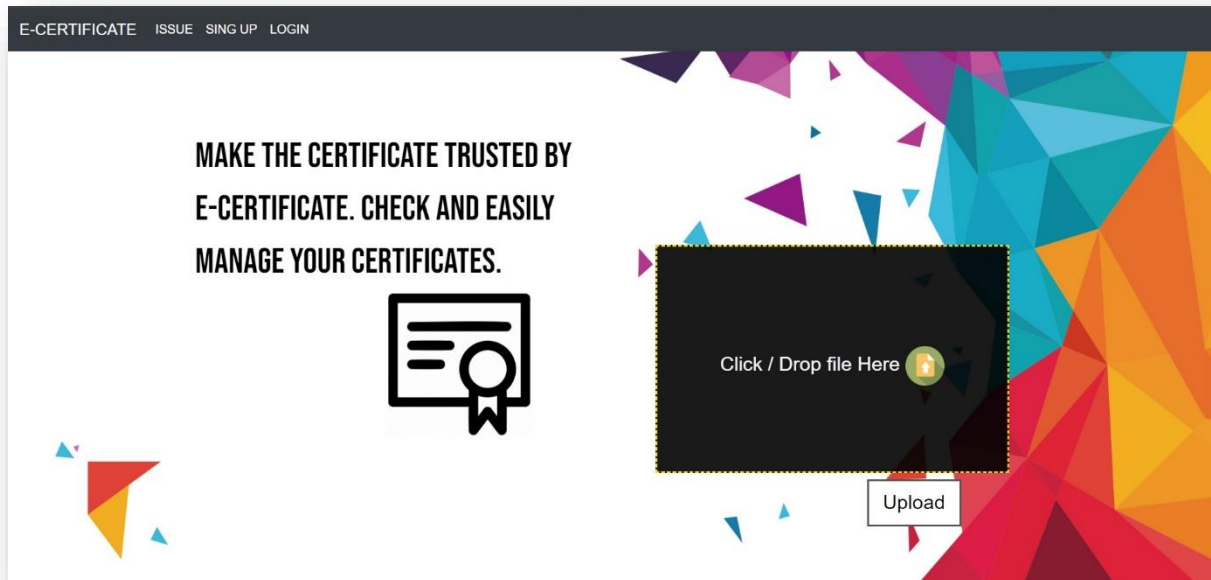
7. ผลสัมฤทธิ์ ผลลัพธ์ของงานที่ได้เปรียบเทียบกับเป้าหมาย (tasks) ที่ได้รับ

Tasks	ผลสัมฤทธิ์	ผู้รับผิดชอบ	กรณีไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ให้ระบุสาเหตุที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
A simple verification page: Design and create a prototype of a web page that can get the uploaded certificate and show whether it belongs to the blockchain (make the page created by our PhD student more attractive and easier to use)	- ช่วยกันออกแบบหน้าตรวจสอบ Certificates ได้และเป็นตามรูปแบบโครงสร้างหน้าเว็บเหมือนของรุ่นพี่ ป.เอก - ออกแบบหน้าเว็บให้ใช้งานได้ง่าย และ สะดวก	- นาย กิมนันท์ ณรงค์พงศ์พันธ์ (FrontEnd) - นาย พันธกานต์ แก้วสังหาร (BackEnd) - นาย พอพล อินทรีย์ (BackEnd)	
Study other web sites with similar functionalities (upload file, show certificate information, do some verification etc. ...), select 2-3 good design examples and write a report to summarize your study.	- ศึกษาจากเว็บไซต์ตัวอย่างจาก opencerts.io, blockcerts.org, OpenBages	- นาย กิมนันท์ ณรงค์พงศ์พันธ์ (FrontEnd) - นาย พอพล อินทรีย์ (BackEnd)	
Design and implement the verification result page such that the certification information and its association with other certificates are shown to users in a meaningful way, (perhaps by using some javascript framework for interactive graphing/charting or visualization)	- ทำการรับ input zip file มาสำเร็จ และสามารถตรวจสอบและยืนยันได้	- นาย พอพล อินทรีย์ (BackEnd)	ยังไม่สามารถแสดงผลออกมาเป็นรูปแบบของ tree structure
Design the file and directory structure for the zip file containing certificate information, such that issuer just need to upload the zip file and the system can find out the relationship among the certificates from the file/folder hierarchical structure	- สามารถแสดงโครงสร้างโฟลเดอร์และไฟล์ต่างๆ ที่อยู่ใน zip file ได้แล้วและนำไปแสดงบนหน้าเว็บ	- นาย พันธกานต์ แก้วสังหาร (BackEnd) - นาย พอพล อินทรีย์ (BackEnd)	

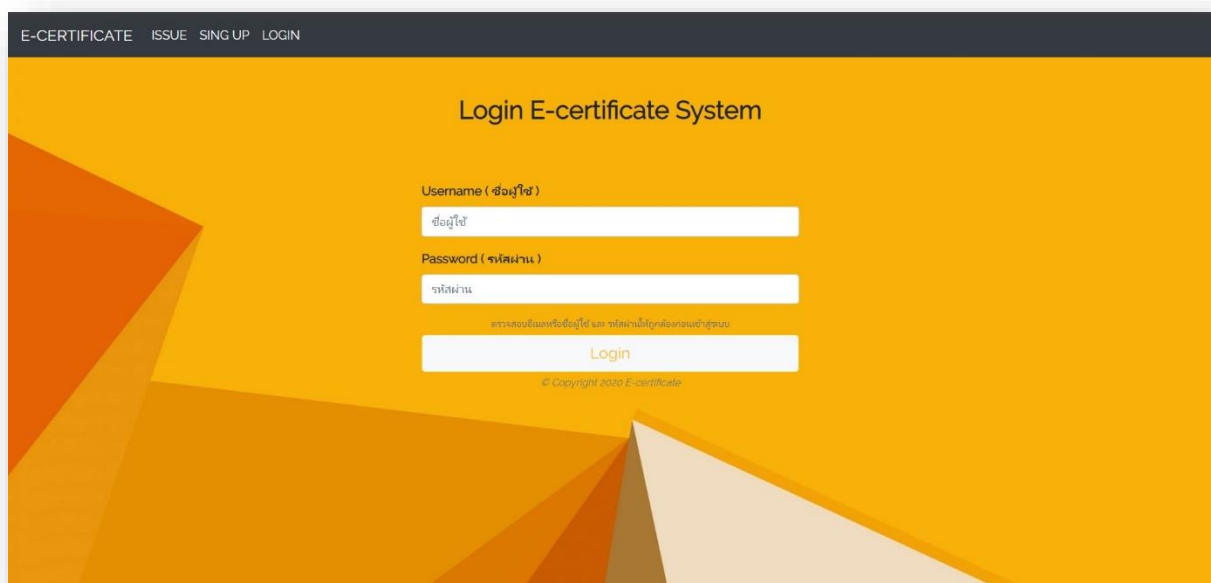
Tasks	ผลสัมฤทธิ์	ผู้รับผิดชอบ	กรณีไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ให้ระบุสาเหตุที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
Make a report explaining how the system created by PhD student works.	- สามารถเข้าใจระบบการทำงานของนักศึกษาปริญญาเอกได้ การทำงานของไฟล์ต่างๆ เห็นภาพรวมของการทำงานและ แก้ไขปรับแต่งให้เข้ากับการทำงานของระบบ	- นาย พอล อินทรีย์ (BackEnd)	
Single recipient case: Design and implement a simple page that allows issuer to upload the zip file prepared according to our file/folder hierarchical structure, containing certificates belonging to one recipient/student. The issuer get a certificate package file ready to give to a recipient (submission to blockchain is done by our service)	- ใช้ drag and drop โดยใส่ function ที่สามารถรองรับได้ ทั้งแบบ 1 file และหลายๆ file พร้อมกัน - สามารถแสดงความสัมพันธ์ของ Certificates หลายใบได้ และกรณีที่มี Certificates ซ้อนกันอยู่หลายชั้น	- นาย พันธกานต์ แก้วสังหาร (BackEnd) - นาย ภูมิวัฒน์ ณรงค์พงศ์พันธ์ (FrontEnd)	
Multiple recipient case: Design and implement a simple page that allows issuer to upload the zip file prepared according to our file/folder structure, containing certificates belonging to one or more recipients/students. The issuer get a certificate file or a set of certificate package files ready to give to each of the recipients (submission to blockchain is done by our service)	- สามารถแสดงความสัมพันธ์ของ Certificates กรณีมี นักเรียนหลายคน บนหน้าเว็บได้โดยออกแบบให้เป็นรูปแบบ ต้นไม้ที่มีการแบ่งชั้นของ Certificates อย่างชัดเจน ใช้ CSS ในการตกแต่งหน้าเว็บ - ใช้ drag and drop โดยใส่ function ที่สามารถรองรับ ได้ทั้งแบบ 1file และหลายๆ file พร้อมกัน	- นาย พันธกานต์ แก้วสังหาร (BackEnd) - นาย พอล อินทรีย์ (BackEnd) - นาย ภูมิวัฒน์ ณรงค์พงศ์พันธ์ (FrontEnd)	- ใช้ CSS แต่ไม่ได้ใช้ javascript เพราะโครงสร้าง ของ Certificates ใน zip file ยังต้องการแยก Certificates ของใครของมันอีก
The system implements a authorization and authentication functions (login)	- ทำระบบ Login บนโปรเจค Django เพื่อกำหนดสิทธิ์ใน การใช้งานเว็บไซต์	- นาย พันธกานต์ แก้วสังหาร (BackEnd)	

8. ผลงานต้นแบบที่ได้

- เว็บไซต์ E-Certificate
- GitHub : <https://github.com/looksocii/E-Certificate>



หน้าหลัก (index) ของเว็บไซต์ E-Certificate (ใช้ Verify Certificates)
ออกแบบโดย นายกิมวัฒน์ ณรงค์พงศ์พันธ์ (FrontEnd)



หน้า Login ของเว็บไซต์ E-Certificate (Login เพื่อทำการ issue certificate)
ออกแบบโดย นายพันธกานต์ แก้วสังหาร (BackEnd)

E-CERTIFICATE ISSUE SING UP LOGIN

Sing Up E-certificate System

First Name (ชื่อจริง)
Your First Name

Last Name (นามสกุล)
Your Last Name

Username (ชื่อผู้ใช้งานระบบ)
Your Username

Password (รหัสผ่าน)
Your Password

Email (อีเมล)
Your Email

Sign Up

© Copyright 2020 E-certificate

หน้าสมัครใช้งานเว็บไซต์ E-Certificate (กรณีเป็นองค์กรหรือสถาบันศึกษาที่ต้องการ issue certificate)
ออกแบบโดย นายพันธกานต์ แก้วสังหาร (BackEnd)

E-CERTIFICATE ISSUE LOGOUT

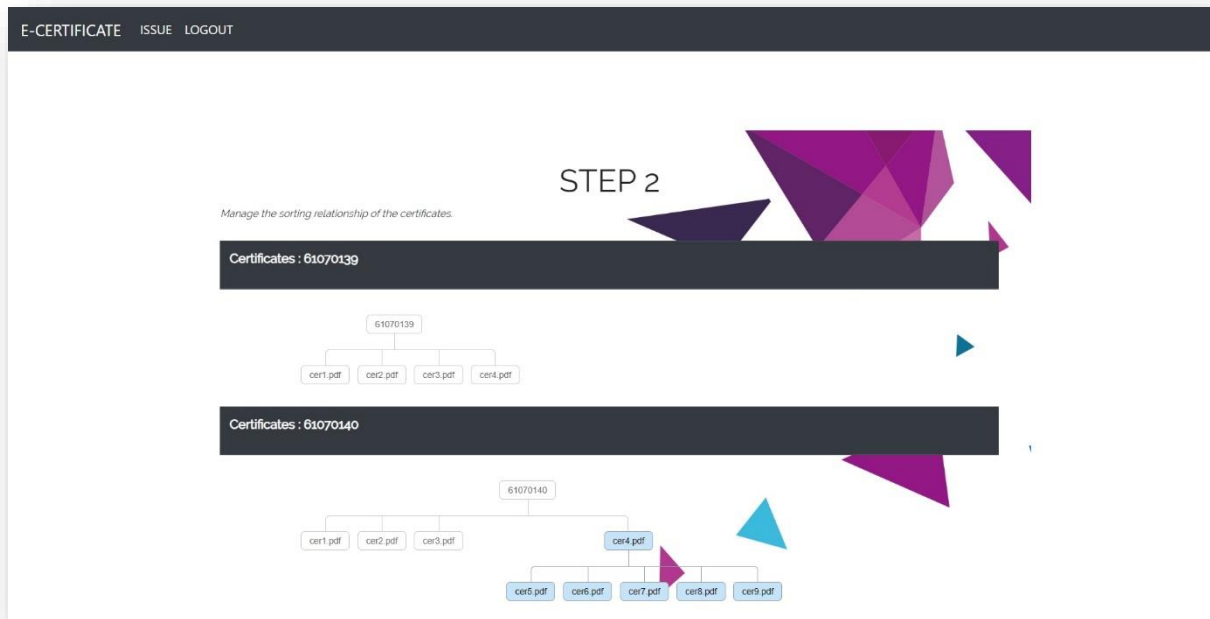
STEP 1

Choose Files No file chosen

*Select the certificate on your pc to upload and go to the next step.

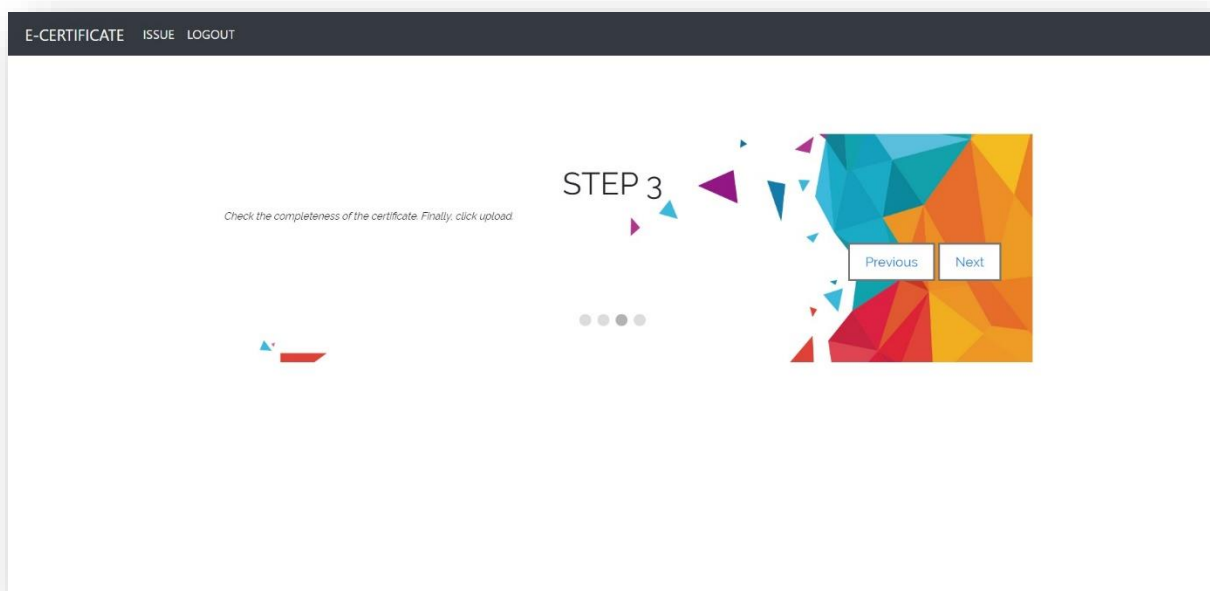
Next

หน้า issue certificate (Step1) เพื่อเผยแพร่ certificate ลงบน Blockchain
ออกแบบโดย นายภูมิวัฒน์ ณรงค์พงศ์พันธ์ (FrontEnd)



หน้าแสดงความสัมพันธ์ของ certificate (Step2) แสดงเป็นรายบุคคล (กรณีมีนักเรียนหลายคน)

- หน้าเว็บออกแบบโดย นายกิมวัฒน์ ณรงค์พงศ์พันธ์ (FrontEnd)
- แสดงความสัมพันธ์รูปแบบต้นไม้ออกแบบโดย นายพันธกานต์ แก้วสังหาร (BackEnd)



หน้าแสดง output หลังจาก that publish certificates ลงบน Blockchain เรียบร้อยแล้ว (ยังไม่สมบูรณ์)
ออกแบบโดย นายกิมวัฒน์ ณรงค์พงศ์พันธ์ (FrontEnd)