

**รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา**

ระบบลางานออนไลน์ภายในองค์กรประเภทดิจิตอลมีเดียโพรดักชัน

Leave

กฤตนุพงค์ สุกใส

Krittanupong Suksai

ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ณ

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

**หน้าอนุมัติ**

ชื่อรายงาน ระบบลางานออนไลน์ภายในองค์กรประเภทดิจิตอลมีเดียโพรดักชัน

(asd)

ผู้เขียน 358402360030 นายกฤตนุพงค์ สุกใส

หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

สถานประกอบการ บริษัท

**บทคัดย่อ**

ชื่อรายงาน : ระบบลางานออนไลน์ภายในองค์กรประเภทดิจิตอลมีเดียโพรดักชัน

(asd)

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท

ผู้เขียน : นายกฤตนุพงค์ สุกใส

หลักสูตร : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา : อาจารย์

พนักงานที่ปรึกษา : นาย

ภาคการศึกษา : 2

ปีการศึกษา : 2562

**กิตติกรรมประกาศ**

**สารบัญ**

หน้า

[หน้าอนุมัติ](#หน้าอนุมัติ)……………………………………………………………………………………………………………………………………I

[บทคัดย่อ](#บทคัดย่อ).……………………………………………………………………………………………………………………………………II

[กิตติกรรมประกาศ](#กิตติกรรมประกาศ)…………………………………………………………………………………………………………...............III

สารบัญ......................................................................................................................................................IV

[สารบัญตาราง](#สารบัญตาราง)……………………………………………………………………………………………………………………………..V

[สารบัญภาพ](#สารบัญภาพ)...............................................................................................................................................VI

[บทที่ 1 บทนำ](#บทที่1)

1.1 รายละเอียดของสถานประกอบการ........................................................................................

1.2 ข้อมมูลสถานประกอบการ......................................................................................................

บทที่ 2 เรื่องที่ศึกษา

2.1

บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

3.1

บทที่ 4 ปัญหาและข้อมเสนอแนะ

4.1

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ประวัติผู้เขียน

**สารบัญตาราง**

**สารบัญภาพ**

**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 รายละเอียดของสถานประกอบการ (เป็นข้อมูลโดยสรุป)**

สถานประกอบการ : บริษัท

ที่ตั้ง : asd

โทรศัพท์ : asd

อีเมล : asd

**ภาพที่ 1.1** แผนที่สถานประกอบการ

**1.2 ข้อมูลสถานประกอบการ**

หกาดืหกด

**1.3 วิสัยทัศน์สถานประกอบการ**

ฟหกฟเหก

**1.4 ลักษณะการประกอบการของสถานประกอบการ**

ฟหกฟหก

**1.5 รูปแบบการจัดการและการบริหารงานของสถานประกอบการ**

ฟหกฟหก

**ภาพที่ 1.2** แสดงผังองค์กร

**1.6 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย (ให้อธิบายอย่างละเอียด)**

**ตำแหน่ง** ฟหก

**1.7 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา**

**ชื่อ – สกุล** นาย

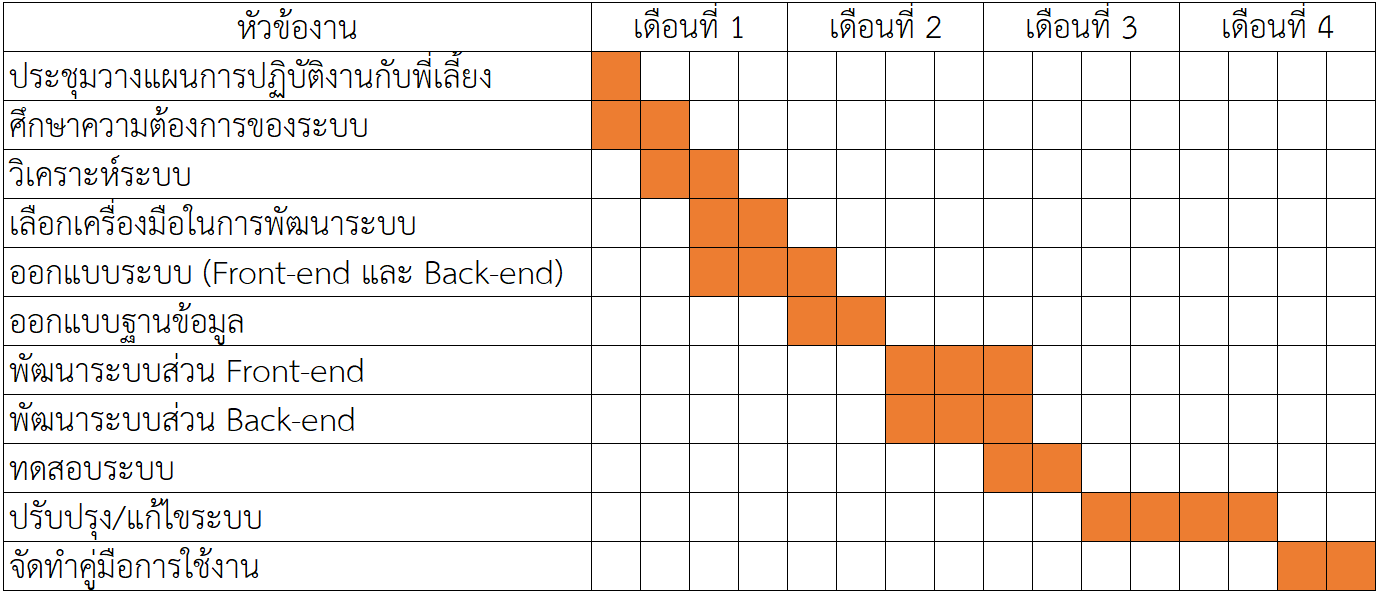
**ตำแหน่ง**

**1.8 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน**

ปฏิบัติงานระหว่างวันที่ 2 ธันวาคม 2562 – 25 มีนาคม 2563

**1.9 แผนการทำงาน**

**ตารางที่ 1.1 แสดงแผนการทำงาน**



**บทที่ 2**

**รายละเอียดเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ**

**2.1 ความสำคัญของปัญหา**

Asdasd

**2.2 วัตถุประสงค์**

2.2.1 เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบลางานออนไลน์ภายในองค์กรประเภทดิจิตอลมีเดียโพรดักชัน

2.2.2 เพื่อพัฒนาระบบลางานออนไลน์ภายในองค์กรประเภทดิจิตอลมีเดียโพรดักชัน

2.2.3 เพื่อทดสอบการใช้งานระบบลางานออนไลน์ภายในองค์กรประเภทดิจิตอลมีเดียโพรดักชัน

**2.3** **ขอบเขตของงาน**

ระบบจะมีการแยกส่วนของระบบต่าง ๆ เรียกว่า Feature และเพื่อผู้ใช้ส่งข้อมูลหา Feature ได้ จะต้องส่งข้อมูลในรูปแบบ JSON ผ่าน API ของ Feature นั้นอีกที

2.3.1 Feature

1) เข้าสู่ระบบ

- เข้าสู่ระบบพร้อมเข้ารหัสด้วย JWT (JSON Web Token)

2) ระบบจัดการข้อมูล

- สร้างผู้ใช้ และใส่ข้อมูลครั้งแรกโดย HR

- รหัสมาชิกสร้างอัตโนมัติ

- แก้ไข้ข้อมูลโดย HR

- เรียกดูข้อมูล

3) ขอลางาน

- เลือกลางานได้จากเหตุผลการลางานต่าง ๆ เช่น ลาป่วย ลากิจ พักร้อน ชดเชย โดยระบุวัน เดือน ปี

- ลาป่วย ถ้าเกิน 3 วันต้องอัปโหลดใบรับรองแพทย์ และใส่หมายเหตุ

- ลากิจ และใส่หมายเหตุ

- ลาพักร้อน และไม่ต้องใส่หมายเหตุ

- ลาชดเชย OT

4) อนุมัติการล

- เลือกอนุมัติผู้ใช้ที่ขอลางาน ที่อยู่ในการดูแล โดยดูจากเหตุผลของการลาประกอบ

- ไม่อนุมัติ พร้อมหมายเหตุเพื่อบอกถึงเหตุผล และต้องไม่ใช่การลาป่วย

- การลาป่วยถ้าเกิน 3 วันต้องดูไฟล์เอกสารรับรองแพทย์

5) อัปโหลด

- อัปโหลดไฟล์ เป็นใบรับรองแพทย์เพื่อประกอบการลาได้

- ประเภทไฟล์ที่สามารถอัปโหลดได้ต้องเป็น png jpg หรือ pdf ขนาดไม่เกิน 10Mb

6) รายงาน

- แสดงข้อมูลโดยสรุปของผู้ใช้ (Overview)

- สรุปรายงานแบบวัน เดือน ปี

- ระบุระยะวัน เดือน ปี (Filter)

- ระบุผู้ใช้ (Filter)

- ระบุระยะวัน เดือน ปี และผู้ใช้

2.3.2 Roles

1) แอดมิน (Admin)

- สามารถขอลางานได้

- อัปโหลดไฟล์เป็นใบรับรองแพทย์ได้

- ตรวจสอบสถานะของการขอลางานได้

- มีหน้าที่ดูแลข้อมูล และความเรียบร้อยของระบบทั้งหมด

- เพิ่ม แก้ไขข้อมูลผู้ใช้

2) ฝ่ายทรัพยากรบุคคล (Human resources)

- สามารถขอลางานได้

- อัปโหลดไฟล์เป็นใบรับรองแพทย์ได้

- ตรวจสอบสถานะของการขอลางานได้

- ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานที่อยู่ในการดูแล

- อนุมัติการลาของผู้ใช้ที่อยู่ในการดูแล

- เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้

- ออกรายงานได้

3) โพรดิวเซอร์ (Producer)

- สามารถขอลางานได้

- อัปโหลดไฟล์เป็นใบรับรองแพทย์ได้

- ตรวจสอบสถานะของการขอลางานได้

- อนุมัติการลาของผู้ใช้ที่อยู่ในการดูแลได้

- เพิ่มวันลาชดเชย

- สามารถดูข้อมูลผู้ใช้ทุกคนได้แต่ไม่สามารถเพิ่ม แก้ไข ได้

- ออกรายงานได้

4) หัวหน้างาน (Supervisor)

- สามารถขอลางานได้

- อัปโหลดไฟล์เป็นใบรับรองแพทย์ได้

- ตรวจสอบสถานะของการขอลางานได้

- อนุมัติการลาของผู้ใช้ที่อยู่ในการดูแลได้

5) พนักงาน (Employee)

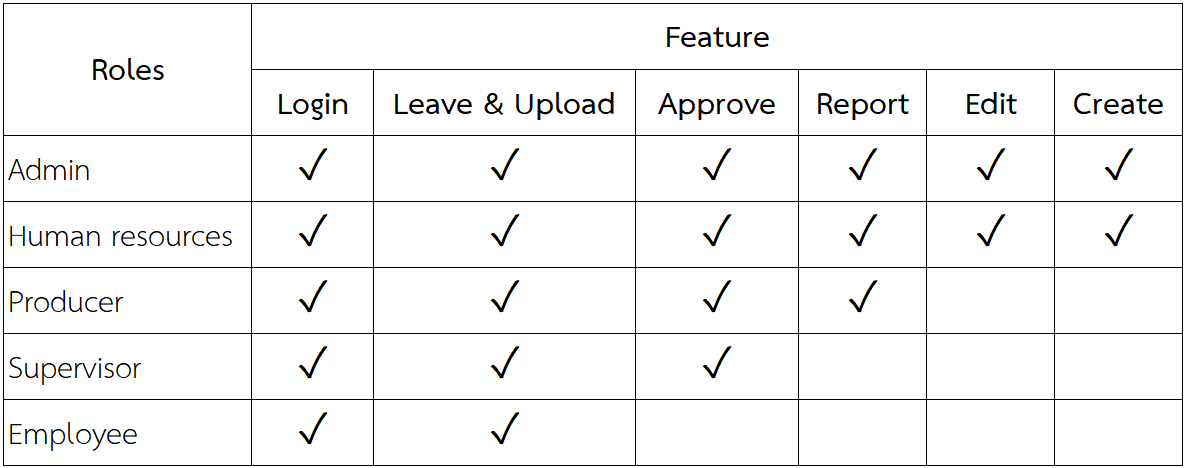
- สามารถขอลางานได้

- อัปโหลดไฟล์เป็นใบรับรองแพทย์ได้

- ตรวจสอบสถานะของการขอลางานได้

- ตรวจสอบจำนวนวันลาคงเหลือ

**ตารางที่ 2.1 Access Control Matrix**



**2.4 วิธีการศึกษา**

Asd

**2.5** **เครื่องมือการทำงานวิจัย**

2.5.1 ฮาร์ดแวร์

• Developer

1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel® Core i5-8300H

2) หน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดความจุ 8.00 GB

3) หน่วยความจำสำรอง (SSD) มีขนาดความจุ 512 GB

4) อุปกรณ์รับข้อมูลเข้า (Input Device) แป้นพิมพ์ เมาส์

5) อุปกรณ์แสดงผลข้อมูล (Output Device) จอแสดงผล (Monitor)

• Server

1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 2 Cores

2) หน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดความจุ 4.00 GB

3) หน่วยความจำสำรอง (SSD) มีขนาดความจุ 60 GB

4) อุปกรณ์รับข้อมูลเข้า (Input Device) แป้นพิมพ์

5) อุปกรณ์แสดงผลข้อมูล (Output Device) จอแสดงผล (Monitor)

2.5.2 ซอฟต์แวร์

• Developer

1) Operating System: Windows 10 Home

2) Browser: Google Chrome

3) Code Optimized Editor: Visual Studio Code

4) Version Control: Git

• Server

1) Operating System: CentOS 7 (Linux)

2) Service: Docker Engine

3) Database: MariaDB

4) Database management: phpMyAdmin

4) Web server: NGINX

5) API server: Node.js

2.5.3 ภาษาโปรแกรม

1) Front-end: CSS, HTML, Java Script

2) Back-end: SQL, Java Script

**2.6** **ทฤษฏีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

ในหัวข้อทฤษฏีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ จะแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ ทฤษฎี เกี่ยวกับระบบ ทฤษฎีและหลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบ

ทฤษฏีเกี่ยวกับระบบ มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องด้วยกันทั้งหมด 8 ส่วน คือ Node.js, HTML5, JavaScript, CSS, Visual Studio Code, MariaDB, NGINX และ Docker โดยมีเนื้อหาดังนี้

1) Node.js คือ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา JavaScript ฝั่งเซิร์ฟเวอร์รวมไปถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ทำขึ้นเพื่อเขียน JavaScript เอาไว้ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไว้ทำ Runtime ได้ และยังเป็นโอเพนซอร์สภายใต้ลิขสิทธิ์ของ MIT

• จุดเด่นหลัก ๆ ของ Node.js คือ

- แก้ปัญหาฝั่งเซิร์ฟเวอร์ได้ดี เพราะ Node.js มี non-blocking I/O ทำให้การทำงานหลาย ๆ ส่วนของโค้ดเกิดพร้อมกันได้ รวมถึงการเพิ่มการทำงานของระบบนั้นทำได้ง่ายขึ้นแม้จะมีทรัพยากรน้อย

- ใช้ภาษา JavaScript ภาษาเดียวในการพัฒนาทั้งด้าน Front-end และ Back-end

- หากนักพัฒนามีความรู้ด้าน Java Script อยู่แล้วก็จะใช้ความสามารถของ Node.js ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

- ใช้ JSON ในการทำงานกับข้อมูลเป็นหลักอยู่แล้วเลยทำงานได้ดีกว่า PHP ที่ต้องใช้ encode, decode จึงจะใช้งานข้อมูลแบบ JSON ได้

- รวดเร็วมากเมื่อเปรียบเทียบกับ PHP ไม่ใช่แค่เร็วกว่าแต่ขนายังเบากว่า PHP อีกด้วย

- มี Web server เพราะมี runtime อยู่ภายใน กลับกัน PHP ต้องการ Apache ในการทำงานส่วนนี้

• จุดด้อยของ Node.js คือ

- ไม่ค่อยมีประสิทธิภาพมากนักหากมีการใช้งานทรัพยากรหนัก ๆ เช่น เสียง วิดีโอ หรือเกี่ยวกับกราฟิก เพราะดั้งเดิมแล้วจะใช้งาน CPU แค่คอร์เดียวเท่านั้น

- มีความซับซ้อนมากกว่า PHP เป็นอย่างมาก

- การส่งข้อมูลไปยัง HTML นั้น มีขั้นตอนมากกว่า PHP

- การเปลี่ยนมาใช้ Node.js ใช้เวลาเรียนรู้นานหากเทียบกับภาษาอื่น

2) HTML5 คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่างๆที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่ต่างก็เชื่อมถึงกันใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink นั่นเองปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C)

ภาษา HTML ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ HTML Level 1, HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 3.2 และ HTML 4.0 ในปัจจุบัน ทาง W3C ได้ผลักดัน รูปแบบของ HTML แบบใหม่ ที่เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่ง ที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่มีรูปแบบที่มาตรฐานกว่า มาทดแทนใช้ HTML รุ่น 4.01 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

• ลักษณะการทำงานของ HTML 5

- Doctype เขียนง่ายขึ้น: เวอร์ชั่นเก่าต้องขึ้น <!DOCTYPE แล้วก็ตามด้วยรายละเอียดต่าง ๆ เมื่อเป็น HTML5 แล้ว จะเขียนแบบไม่กำหนดเวอร์ชั่น เพื่อให้นำไปใช้ได้กับเวอร์ชั่นอื่นๆในอนาคต

- การกำหนดชุดตัวอักษรทำได้ง่ายขึ้นก่อนหน้าจะต้องเขียน Tag meta เพื่อกำหนด Character Set เป็น UTF-8 แต่ตอนนี้สามารถกำหนดให้สั้นลงได้

- ไม่ต้องมี “/” สำหรับ Tag เดี่ยว

• จุดเด่นของ HTML5 ความสามารถเด่น ๆ ของ HTML5 คือ

- Tag ใหม่จะช่วยบอกความหมายของวัตถุในเว็บเพจได้ดีขึ้น (สามารถดูรายละเอียด Tag จากลิ้ง HTML Element Reference)

- เพิ่มประสิทธิภาพของฟอร์ม

- สามารถเล่นไฟล์เสียงและวิดีโอได้ในตัว ไม่จำเป็นต้องติดตั้งปลั๊กอินเพื่อช่วยเล่นมัลติมีเดีย

- Canvas ถูกเพิ่มเข้ามาช่วยให้เราสามารถวาดภาพลงบนเว็บเพจได้โดยตรง

- Offline & Storage ช่วยให้เว็บสามารถทำงานแบบออฟไลน์ และเก็บข้อมูลไว้ใช้งานบนเครื่องของผู้ใช้เว็บ

3) Java Script ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java Script เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช่ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียลเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนา สามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ และมีความน่าสนใจมากขึ้น ประกอบกับเป็นภาษาเปิด ที่ใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ECMA การทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้ เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุน ซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุน JavaScript แล้ว อย่างไรก็ดี สิ่งที่ต้องระวังคือ JavaScript มีการพัฒนาเป็นเวอร์ชั่นใหม่ๆออกมาด้วย (ปัจจุบันคือรุ่น ES9) ดังนั้น ถ้านำโค้ดของเวอร์ชั่นใหม่ ไปรันบนบราวเซอร์รุ่นเก่าที่ยังไม่สนับสนุน ก็อาจจะทำให้เกิด error ได้

• ความสามารถของ JavaScript

- ทำให้สามารถใช้เขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น

- มีคำสั่งที่ตอบสนองกับผู้ใช้งาน เช่น เมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม หรือ Checkbox จะสามารถสั่งให้เปิดหน้าใหม่ได้ ทำให้เว็บไซต์ของเรามีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานมากขึ้น

- สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element ได้ เช่น เปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ได้ หรือหน้าแสดงเนื้อหาสามารถซ่อน หรือแสดงเนื้อหาได้แบบง่าย ๆ

- สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ สังเกตว่าเมื่อเรากรอกข้อมูลบางเว็บไซต์ เช่น Email เมื่อเรากรอกข้อมูลผิดจะมีหน้าต่างฟ้องขึ้นมา หรือลืมกรอกอะไรบางอย่าง เป็นต้น

- สามารถใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ได้

- สร้าง local storage, cookies ได้

• ข้อดีและข้อเสียของ JavaScript

- การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้น อย่างไรก็ดีจากลักษณะดังกล่าวก็ทำให้ JavaScript มีข้อจำกัด คือไม่สามารถรับและส่งข้อมูลต่าง ๆ กับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เช่น การอ่านไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำมาแสดงบนเว็บเพจ หรือรับข้อมูลจากผู้ใช้เพื่อนำไปเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น ดังนั้นงานลักษณะนี้จึงยังคงต้องอาศัยภาษา server-side scriptอยู่ (ความจริง JavaScript ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์เวอร์ก็มี ซึ่งต้องอาศัยเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุนโดยเฉพาะเช่นกัน แต่ไม่เป็นที่นิยมนัก)

4) CSS คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สีสัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย

• ประโยชน์ของ CSS

- ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและในการแก้ไขเอกสารก็สามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกระหว่างเนื้อหากับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน

- ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก code ในเอกสาร HTML ลดลง จึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง

- สามารถกำหนดรูปแบบการแสดผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวทั้งหน้าหรือในทุกๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุงและทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผล ให้คล้ายหรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser

- ช่วยในการกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่มีความเหมาะกับสื่อต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

- ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้นและมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี

5) Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของโอเพนซอร์สจึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ

ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาก ไม่ว่าจะเป็น การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go เลือก Themes ทำ Debugger มี Commands ให้ใช้งาน เป็นต้น

• ข้อดีของ Visual Studio Code

- ตัดในส่วนของ GUI designer ออกไป เหลือแต่เพียงตัว Editor เท่านั้นจึงทำให้ตัวโปรแกรมนั้นค่อนข้างเบา

- มีส่วนเสริม (Extension) มากมายที่ช่วยให้การเขียนโปรแกรมในภาษาต่าง ๆ ง่ายขึ้น

- Git นี่คือข้อดีที่ถือว่าเบ็ดเสร็จได้ในโปรแกรมเดียวกันมี Version Control ภายในตัวเองเลย

- Meet IntelliSense รองรับการใส่สีเพื่อให้อ่านโค้ดง่ายขึ้น (Syntax Highlighting) รวมถึงการคาดเดาสิ่งที่นักพัฒนากำลังจะพิมพ์ (Autocomplete)

- Debugging รองรับการ Debug โค้ดภายในตัวโปรแกรมสามารถ Launch โปรเจคขึ้นมาแล้ว debug ด้วย breakpoint, call stacks และที่สำคัญมี Command Prompt/Console ภายในตัวอีกด้วย

6) MariaDB คือ MySQL ที่ถูกนำมา fork ออกมาจากต้นสาย MySQL โดย Michael Widenius ซึ่งเป็นผู้ก่อตั้ง MySQL เดิม ได้ fork ตัวโครงการออกมาใหม่ได้สักพักใหญ่ๆ หลายปีแล้ว และทำงานภายในชื่อบริษัท Monty Program AB โครงสร้างต่าง ๆ ของ MariaDB แทบจะเรียกได้ว่าเหมือนกับ MySQL เช่นพวกโครงสร้างไฟล์ โครงสร้างของ Database และ Table สามารถใช้งานของ MySQL ได้แทบจะเกือบ 100% เพราะฉะนั้นการใช้งาน MariaDB แทนที่ MySQL แทบจะไม่ต้องทำอะไรเพิ่มเติมเลย แม้แต่ Code ของ PHP ก็สามารถที่จะใช้งาน function ของ MySQL ได้เช่นเดิม

หลาย ๆ บริษัทหรือเว็บใหญ่ ๆ ได้ทยอยเปลี่ยนจาก MySQL เป็น MariaDB เรียบร้อยแล้ว เช่น Wikipedia และ Software อื่น ๆ ที่จะออก Version ใหม่ ๆ ก็จะทำการใส่ MariaDB เป็น Database ที่เป็น Default แทน MySQL เช่น บริษัท Red Hat ผู้พัฒนาดิสโทรลินุกซ์รายใหญ่ประกาศว่า Red Hat Enterprise Linux (RHEL) เวอร์ชันถัดไปจะเปลี่ยนไปใช้ MariaDB เป็นฐานข้อมูลดีฟอลต์แทน MySQL ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน รวมไปถึง Google ก็เปลี่ยนมาใช้ MariaDB เป็นฐานข้อมูลแล้วเช่นกัน

• ทำไมต้องเปลี่ยนมาใช้ MariaDB

- พัฒนาอย่างเต็มที่ในรูปแบบโอเพนซอร์ส ทุก ๆ การตัดสินใจในการพัฒนาสามารถดูได้ในเครื่องมือติดตามบั๊กสาธารณะ การแก้ไขข้อผิดพลาดมีความโปร่งใส สามารถติดตามได้

- การเผยแพร่ความปลอดภัยแบบโปร่งใส โดยการปล่อยบันทึกความปลอดภัยและการอัพเกรดในเวลาเดียวกัน และการจัดการในทางที่เหมาะสม สมารถดูบันทึกประจำรุ่นสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาที่ได้รับการแก้ไขแล้วสำหรับการแก้ไข

- มีคุณลักษณะที่ดีกว่า MySQL และในกรณีส่วนใหญ่คุณลักษณะเหล่านี้ดูเหมือนจะมีขั้นตอนการตรวจสอบอย่างละเอียดก่อนที่จะเผยแพร่ เช่น GIS ถูกนำมาใช้ในชุดข้อมูลตั้งแต่เวอร์ชัน 5.3 ซึ่งทำให้การจัดเก็บพิกัดและการสืบค้นข้อมูลตำแหน่งทำได้ง่าย การสนับสนุนคอลัมน์แบบไดนามิกช่วยให้สามารถใช้งานประเภท NoSQL ได้ดังนั้นอินเทอร์เฟซฐานข้อมูลเดียวจึงสามารถให้ทั้ง SQL และ “ไม่เฉพาะ SQL” สำหรับความต้องการของโครงการซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย

- รองรับหลาย Storage Engine เช่น Cassandra Storage Engine สำหรับ NoSQL, XtraDB, InnoDB, TokuDB ฯลฯ ปลั๊กอินเหล่านี้มีใน MySQL แต่เป็นของเทิดพาร์ตี้ แต่ใน MariaDB มันเป็นส่วนหนึ่งของ MariaDB ที่เผยแพร่อย่างเป็นทางการซึ่งรับรองได้ว่าปลั๊กอินมีมาเรียบร้อย และใช้งานได้ง่าย

- เพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นข้อมูลที่ดีขึ้นและการปรับปรุงประสิทธิภาพอื่น ๆ อีกมากมาย Benchmarks แสดงให้เห็นว่าฐานข้อมูลนี้ทำงานได้เร็วกว่า MySQL เมื่อย้ายจาก MySQL มาเป็น MariaDB คุณจะสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพได้ถึง 10% ในสถานการณ์ในชีวิตจริงของเรา ยังคงเมื่อเพิ่มขึ้นทั้งหมด 10% มีความเกี่ยวข้องเมื่อพูดถึงความเร็วในการโหลดเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งมีการนับมิลลิวินาทีทุกครั้ง

7) NGINX คือ ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สสำหรับ Web service แบบพร็อกซีย้อนกลับ การโหลดบาลานซ์สตรีมมิ่งสื่อและอื่น ๆ NGINX เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ออกแบบมาเพื่อประสิทธิภาพและความเสถียรสูงสุด นอกเหนือจากความสามารถของเซิร์ฟเวอร์ HTTP แล้ว NGINX ยังสามารถทำหน้าที่เป็นพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์สำหรับอีเมล (IMAP, POP3 และ SMTP) และพร็อกซีแบบย้อนกลับและ balancer โหลดสำหรับเซิร์ฟเวอร์ HTTP, TCP และ UDP

Igor Sysoev ได้เขียน NGINX เพื่อแก้ปัญหา C10K ซึ่งเป็นคำจำกัดความในปี 1999 เพื่ออธิบายความยากลำบากที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีอยู่มีประสบการณ์ในการจัดการกับจำนวนมาก (10K) ของการเชื่อมต่อที่เกิดขึ้นพร้อมกัน (C) ด้วยสถาปัตยกรรมแบบอะซิงโครนัสที่อิงกับเหตุการณ์NGINXปฏิวัติวิธีที่เซิร์ฟเวอร์ทำงานในบริบทที่มีประสิทธิภาพสูงและกลายเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เร็วที่สุดที่มีอยู่

• จุดเด่น และจุดด้อยของ Nginx

- มีประสิทธิภาพมากกว่าตัว Apache ด้วยการใช้ทรัพยากรของเครื่องน้อยกว่า เช่น RAM และ CPU ทำให้ Server ทำงานได้มากยิ่งขึ้น แต่เนื่องมาจากว่าการ config ที่ค่อนข้างจะยุ่งยากรวมไปถึงการใช้งานบางอย่างที่ไม่ได้รองรับเหมือนกันกับตัว Apache ทำให้ตัว Nginx ถูกใช้งานเพียงบางอย่าง เช่น การทำเว็บไซต์เกี่ยวกับดาวน์โหลด การทำเว็บไซต์เกี่ยวกับพวก streaming การทำเว็บไซต์อัปโหลด ซึ่งจะมีพื้นที่สามารถรองรับจำนวนของผู้ใช้ได้มากกว่า

• ข้อดีของ Nginx

- รองรับมารตฐานในด้านความปลดภัย HTTP/2

- รับรองการทำงาน HTTP ได้ครบถ้วน

- ไฟล์ที่เป็น static จะประมวลผลได้เร็วกว่า Apache

- ทำงานแบบ Asynchronous โดยไม่มีการหยุดรออะไรทั้งนั้นแยก ๆ กันไปทำงานทันที จึงใช้ทรัพยาน้อยกว่าทำงานได้เร็วกว่า รองรับจำนวนผู้ใช้งานได้มากกว่า Apache

• ข้อเสียของ Nginx

- การ config ที่ค่อนข้างจะยุ่งยากกว่า Apache เนื่องจากการออกแบบที่ค่อนข้างต้องการประสิทธิภาพที่สูงทำให้ต้องตัดการประมวลผลที่เป็นด้วยตัวเองออกไป แล้วไปให้โปรเซสอื่นหรือระบบอื่นจัดการประมวลผลแบบ Dynamic ให้แทนเช่น FastCGI, SCGI, uWSGI, memcache ทำให้

- การบำรุงรักษายากกว่า Apache เนื่องจาก Nginx ได้มีการออกแบบให้เป็นโมดูลเช่นกันแต่ไม่ได้ยืดหยุนมาก ถ้าจะต้องการเพิ่มหรือแก้ไขโมดูลต่าง ๆ จะไม่ค่อยสะดวก

- การเอาไปทำงานได้หลายแพลตฟอร์ม ยังพอร์ตไปไม่ครบนัก ติดตั้งไม่ง่ายนัก การทำงานร่วมกับองค์ประกอบอื่นยังต้องตั้งค่าอีกเยอะ ต่างกับ Apache ที่พอร์ตไปทุกที่ได้ง่ายกว่า

8) Docker คือ engine ตัวหนึ่งที่มีการทำงานในลักษณะจำลองสภาพแวดล้อมขึ้นมาบนเครื่อง server เพื่อใช้ในการ run service ที่ต้องการ มีการทำงานคล้ายคลึงกับ Virtual Machine เช่น VMWare, VirtualBox, XEN, KVM แต่ข้อแตกต่างที่ชัดเจนคือ Virtual Machine ที่รู้จักกันก่อนหน้านี้นั้น เป็นการจำลองทั้ง OS เพื่อใช้งานและหากต้องการใช้งาน service ใดๆ จึงทำการติดตั้งเพิ่มเติมบน OS นั้น ๆ แต่สำหรับ docker แล้วจะใช้ container ในการจำลองสภาพแวดล้อมขึ้นมา เพื่อใช้งานสำหรับ 1 service ที่ต้องการใช้งานเท่านั้น โดยไม่ต้องมีส่วนของ OS เข้าไปเกี่ยวข้องเหมือน Virtual Machines อื่น ๆ

Docker image เป็นเหมือนตัวต้นแบบของ container ซึ่งภายในจะประกอบด้วย application ต่างๆ ที่มีการติดตั้งไว้เพื่อใช้งานสำหรับ service นั้นๆ รวมทั้งมีการ config ค่าต่างๆ ไว้เรียบร้อยแล้ว จากนั้นก็นำมาสร้างเป็น docker image บน registry เพื่อนำใช้งาน ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถยังสร้าง docker image สำหรับใช้งานเองได้อีกด้วย

Docker container สามารถมองได้เสมือนกล่อง ซึ่งนำ docker image มาติดตั้ง เพื่อให้สามารถใช้งาน service ที่ต้องการจาก image นั้นๆ ได้ โดยใน container แต่ละตัวจะมีการใช้งาน RAM, CPU, ไฟล์ config ต่างๆ เป็นของแต่ละ container เอง และยังสามารถสั่ง start, stop ได้ที่ container นั้นๆ อีกด้วย

• ความน่าสนใจของ docker

- สามารถใช้งานได้บนหลาย platform ทั้งบน Linux, Mac และ Windows

- มีขนาดเล็ก สามารถใช้งาน และติดตั้งได้อย่างรวดเร็ว และสะดวกในการ start / stop หรือแม้แต่การย้ายไปใช้งานสำหรับเครื่อง server อื่นที่มีการ run docker engine ก็สามารถทำได้โดยไม่ซับซ้อน

- ไม่จำเป็นต้องติดตั้ง OS อีกครั้งเพื่อติดตั้ง container รวมทั้งไม่จำเป็นต้อง config เพิ่มเติมในส่วนที่ไม่จำเป็นอีกด้วย

- มีความต้องการในการใช้ CPU, RAM และพื้นที่น้อยกว่า Virtual Machine ทั้งนี้ในทรัพยากรที่มีเท่ากัน docker สามารถใช้งาน container ได้มากกว่า Virtual Machine

- สามารถสร้าง docker image ได้เอง จาก Dockerfile ดังนั้นการใช้งาน docker ยังช่วยลดปัญหาสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ที่มักพบเมื่อบาง application สามารถทำงานได้บน development server แต่ไม่สามารถใช้งานบน production server ได้

- มี docker registry ซึ้งผู้ใช้งานสามารถเลือก pull image ต่างๆ ที่มีการสร้างไว้ให้แล้วมาใช้งาน โดยมี Docker Hub เป็น registry หลักในการเรียกใช้ image

• ข้อดีของ Docker เมื่อเทียบกับ VMs

- ไม่ต้องเสียเวลาในสร้าง OS ใหม่ และการ config แต่ละ OS เลย

- เบาและเร็วกว่ามาก ไม่ว่าจะเป็น start stop และ restart เพราะมันใช้ OS, CPU และ RAM ร่วมกันกับ Host OS

- สามารถรัน container ได้มากกว่า VMs ในเครื่องที่มีทรัพยากรที่เท่ากัน

- มีระบบ Registry ทำให้สามารถเคลื่อนย้าย หรือติดตั้ง Container ได้สะดวก และรวดเร็วกว่ามาก

- Containers รันอยู่บน Docker Engine ทำให้ไม่ต้องสนใจว่า Infrastructure หรือ Host OS ว่าจะเป็นอะไรยังไง ทำให้หมดปัญหาว่าเครื่อง Dev รันได้ แต่เครื่อง Production มันรันไม่ได้บ้าง หรือเครื่อง Dev แต่ละคนติดตั้งเครื่องมือคนละเวอร์ชันกัน เราก็ build container เป็น image แล้วส่งในคนในทีมใช้ ก็หมดปัญหาแล้ว

2.6.2 ทฤษฎีและหลักการ

ทฤษฎีและหลักการ ผู้จัดทำได้ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องทั้งหมด แบ่งออกเป็น 5 ส่วน

**2.7 นิยามศัพท์**

-

**2.8 รายละเอียดการศึกษา**

รายละเอียดของการศึกษาจะแบ่งออกตามส่วนต่าง ๆ คือ ความต้องการของระบบ, ผังงานระบบ,แผนภาพกระแสข้อมูล, ER-Diagram, พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) โดยสามารถดูรายละเอียดต่าง ๆ ได้ดังนี้

**2.8.1 ความต้องการของระบบ (Requirements)**

**2.8.2 ผังงานระบบ (System flow chart)**

**2.8.3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)**

**2.8.4 ER-Diagram**

**2.8.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)**

**2.8.6 การออกแบบจอภาพ (User Interface)**

**2.9 สรุปผลการศึกษา**

**2.9.1 ส่วนของระบบงาน**

**2.9.2 ข้อเสนอแนะของระบบ**

**บทที่ 3**

**สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา**

**3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (ภาพรวม)**

**3.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา**

**บทที่ 4**

**ปัญหาและข้อเสนอแนะ**

**4.1 ปัญหาและอุปสรรค**

**4.2 ข้อเสนอแนะ**

**บรรณานุกรม**

Node.js คืออะไร ? + สอนวิธีใช้

<http://www.siamhtml.com/introduction-to-node-js/>

Is Node.js really better than PHP? Let’s go Through the Pros and Cons

<https://datafloq.com/read/is-nodejs-better-than-php-pros-cons/5297>

HTML คืออะไร

<https://sites.google.com/site/ninknitkann/--html-khux-xari>

JavaScript คืออะไร

<https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2187-java-javascript-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>

CSS คืออะไร มีประโยชน์ อย่างไร

<https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/79237>

รู้จักกับ Visual Studio Code (วิชวล สตูดิโอ โค้ด) โปรแกรมฟรีจากค่ายไมโครซอฟท์

<https://www.mindphp.com/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1/microsoft/4829-visual-studio-code.html>

แนะนำ VS Code by Microsoft

<https://medium.com/hezagon/%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%B0%E0%B8%99%E0%B8%B3-vs-code-by-microsoft-611bada6b8a5>

MariaDB คืออะไร

<http://mariadbbase.blogspot.com/2015/08/blog-post.html>

ทำไมต้องเปลี่ยนมาใช้ MariaDB หากคุณใช้ MySQL อยู่

<https://www.sothorn.net/%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%9B%E0%B8%A5%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89-mariadb/>

**บรรณานุกรม(ต่อ)**

nginx เอนจิ้นเอ็ก คืออะไร

<https://www.softmelt.com/article.php?id=631>

Docker คืออะไร ใช้งานอย่างไร

<https://medium.com/@rachatatongpagdee/docker-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%84%E0%B8%A3-7e77145967b6>

**ภาคผนวก**

**ประวัติผู้เขียน**