

โครงการเลขที่ วศ.คพ. P069-1/2567

เรื่อง

รายงานสหกิจศึกษา

โดย

ณัฐพงษ์ เทพพิทักษ์ รหัส 640610634

โครงการนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2567

PROJECT No. CPE P069-1/2567

Cooperative Education Report

Natthaphong Thepphithak 640610634

**A Project Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Bachelor of Engineering
Department of Computer Engineering
Faculty of Engineering
Chiang Mai University
2024**

หัวข้อโครงการ : รายงานสหกิจศึกษา
: Cooperative Education Report
โดย : อนุรักษ์ เทพพิทักษ์ รหัส 640610634
ภาควิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร. ปฎิเวธ วุฒิสารวัฒนา
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา : 2567

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

..... หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(รศ.ดร. สันติ พิทักษ์กีนุกร)

คณะกรรมการสอบโครงการ

..... ประธานกรรมการ
(รศ.ดร. ปฎิเวธ วุฒิสารวัฒนา)

..... กรรมการ
(ผศ.ดร. ภาสกร แซ่มประเสริฐ)

หัวข้อโครงการ : รายงานสหกิจศึกษา
: Cooperative Education Report
โดย : ญัฐพงษ์ เทพพิทักษ์ รหัส 640610634
ภาควิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร. ปวิเวธ วุฒิสารวัฒนา
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา : 2567

บทคัดย่อ

รายงานนี้เป็นนำเสนอการสหกิจของวิศวกรรมศาสตรสาขาคอมพิวเตอร์ในตำแหน่ง DevOps Engineer ที่ SCB TechX ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของธนาคารไทยพาณิชย์ (SCB) ในระหว่างช่วงเวลาของการทำงาน ได้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยเฉพาะในด้านการสร้างและการลบทรัพยากร รวมถึงการพัฒนาและบำรุงรักษา Terraform Modules สำหรับโมดูลกลางที่ถูกใช้งานทั้งใน SCB TechX และ SCB ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและความคล่องตัวให้กับกระบวนการ DevOps ของ บริษัท เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

Project Title : Cooperative Education Report
Name : Natthaphong Thepphithak 640610634
Department : Computer Engineering
Project Advisor : Assoc. Prof. Patiwet Wuttisarnwattana, Ph.D.
Degree : Bachelor of Engineering
Program : Computer Engineering
Academic Year : 2024

ABSTRACT

This report presents a cooperative education experience in Computer Engineering for the position of DevOps Engineer at SCB TechX, a subsidiary of Siam Commercial Bank (SCB). During the work period, I participated in supporting the software development team, particularly in the creation and deletion of resources, as well as the development and maintenance of Terraform Modules for central modules used in both SCB TechX and SCB. All of these activities were crucial in enhancing the efficiency and agility of the company's DevOps processes to effectively and rapidly meet customer needs.

กิตติกรรมประกาศ

จากประสบการณ์การปฏิบัติสหกิจศึกษาที่ SCB TechX ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของธนาคารไทยพาณิชย์ (SCB) ผมได้รับโอกาสอันดีในการเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ที่มีค่ายิ่ง การจัดทำรายงานสหกิจศึกษานี้สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ซึ่งผมขอขอบคุณเป็นอย่างสูง ได้แก่

1. คณาจารย์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนในการทำโครงการ
2. บุคลากรของ SCB TechX ที่ให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
3. เพื่อนร่วมงานทุกคนที่ให้ความร่วมมือและมิตรภาพอันดี

รวมถึงบุคคลอื่นๆ ที่ไม่ได้เอ่ยนามในรายงานฉบับนี้ ซึ่งได้ให้การสนับสนุนและคำแนะนำในการทำงาน นอกจากนี้ ผมขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการทำงาน ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ บริษัทแห่งนี้ สุดท้ายนี้ ผมหวังว่าประสบการณ์และความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษานี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและการทำงานในอนาคต

ณัฐพงษ์ เทพพิทักษ์

25 ตุลาคม 2567

สารบัญ

บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ฉ
1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท	1
1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท	1
1.2 บริการและผลิตภัณฑ์ของบริษัท	1
1.3 ผู้บริหารของบริษัท	2
2 รายละเอียดการไปสหกิจศึกษา	3
2.1 ปรับความรู้พื้นฐานของการเป็น DevOps	3
2.1.1 Docker	3
บรรณานุกรม	9
ก เอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้อง	11

สารบัญรูป

1.1 Board Of Director	2
2.1 Simple container running result	4

บทที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท

SCB TechX [1] ก่อตั้งขึ้นจากความร่วมมือระหว่าง SCBX กลุ่มธุรกิจการเงินและเทคโนโลยีชั้นนำของไทย และ Publicis Sapient บริษัทที่ปรึกษาด้านดิจิทัลทรานส์ฟอร์มเมชันระดับโลก มีจุดมุ่งหมายเพื่อมอบบริการด้านเทคโนโลยีที่ตอบสนองความต้องการของธุรกิจต่าง ๆ ตั้งแต่การสร้างนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ใหม่ไปจนถึงการนำเทคโนโลยีมาเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

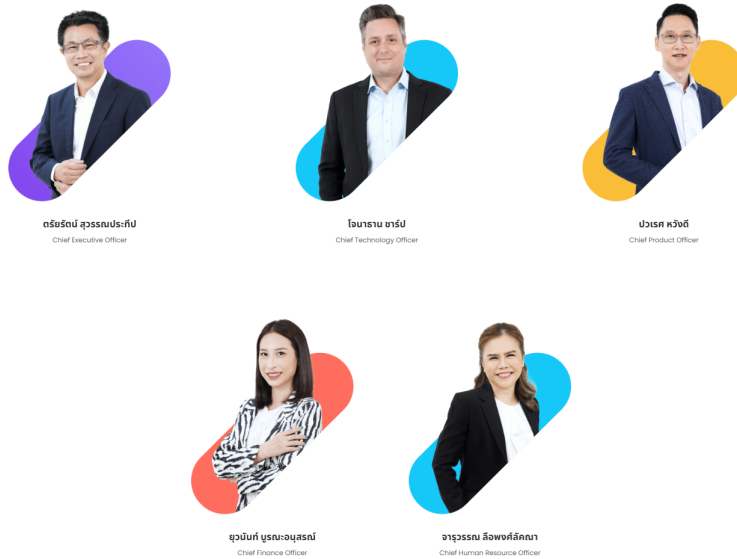
บริษัทมีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาโซลูชันในระดับองค์กร (Enterprise-grade solutions) ที่ปลอดภัยและรองรับการใช้งานของฐานลูกค้าจำนวนมาก นอกจากนี้ SCB TechX ยังจัดองค์กรในรูปแบบ Startup เพื่อลดความซับซ้อนในการทำงานและส่งเสริมความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ทำให้สามารถพัฒนาโซลูชันให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1.2 บริการและผลิตภัณฑ์ของบริษัท

SCB TechX นำเสนอนวัตกรรมที่พร้อมใช้งานหลากหลายด้าน [2] ทั้งระบบยืนยันตัวตนแบบดิจิทัลด้วยระบบ KYC [3] ซึ่งทางบริษัทจะเรียกว่า eKYC และแพลตฟอร์มทางการเงินที่หลากหลาย นวัตกรรมเหล่านี้สามารถเชื่อมต่อกับระบบของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย พร้อมทั้งปรับแต่งตามความต้องการเฉพาะของธุรกิจ ส่งผลให้ลูกค้าของ SCB TechX สามารถเปิดตัวบริการใหม่หรือยกระดับการให้บริการได้อย่างทันที่

นอกจากนี้ SCB TechX ยังให้บริการที่ครอบคลุมด้านการให้คำปรึกษาทางเทคโนโลยี (Technology Consulting), โซลูชันด้านโครงสร้างพื้นฐานและแพลตฟอร์ม (Infrastructure & Platforms), โซลูชันคลาวด์ (Cloud Solutions), แพลตฟอร์มเทคโนโลยีแบบครบวงจร (xPlatform), การจัดการข้อมูลและความปลอดภัย (Data & Security), และโซลูชันด้านข้อมูลและ AI (TechX Data & AI Solutions) ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับและเสริมสร้างศักยภาพให้กับธุรกิจในยุคดิจิทัล

1.3 ผู้บริหารของบริษัท



รูปที่ 1.1: ผู้บริหารและตำแหน่งของบริษัท

บทที่ 2

รายเอียดการไปสหกิจศึกษา

2.1 ปรับความรู้พื้นฐานของการเป็น DevOps

แนวทางในการเริ่มต้นทำงานในสายงาน DevOps จำเป็นต้องมีการศึกษาและปรับพื้นฐานความรู้ที่สำคัญเพื่อให้แน่ใจว่าพร้อมสำหรับการทำงานจริง เนื่องจาก DevOps เป็นสายงานที่มีความใหม่และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในวงการซอฟต์แวร์ โดยหัวข้อที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมจะประกอบด้วย

- **Docker:** เครื่องมือสำหรับการทำ Containerization เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาและการส่งมอบซอฟต์แวร์
- **Kubernetes:** ระบบสำหรับการทำ Orchestration และจัดการคอนเทนเนอร์ที่ทำงานในสเกลใหญ่
- **Jenkins:** เครื่องมือสำหรับการทำ Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD) เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและลดข้อผิดพลาดในการพัฒนาซอฟต์แวร์
- **Terraform & IaC:** เครื่องมือสำหรับการทำ Infrastructure as Code (IaC) เพื่อจัดการและปรับแต่งโครงสร้างพื้นฐานด้วยโค้ด
- **Monitoring Tools:** เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและติดตามการทำงานของระบบอย่างมีประสิทธิภาพ
- **ELK Stack:** ระบบสำหรับการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล Logging เพื่อช่วยในการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาในระบบ

ทั้งนี้การศึกษาหัวข้อเหล่านี้มีระยะเวลาประมาณ 2-4 สัปดาห์ และท้ายสุดจะต้องมีการนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้ให้กับพี่ ๆ ในทีมได้ฟังและประเมินว่าพร้อมที่จะทำงานจริงหรือไม่ อย่างไรก็ตามรายละเอียดในหัวข้อย่อยต่าง ๆ หลังจากนี้จะเป็นการนำเสนอ Documentaion ของสิ่งที่ได้เรียนรู้และลองใช้งานในแต่ละเครื่องมือที่ได้กล่าวถึง

2.1.1 Docker

ในการศึกษาเรื่อง Docker [4] นั้นผมเลยที่จะใช้ Docker Desktop ในการศึกษาและเรียนรู้ใช้งาน ดังนั้นในเอกสารนี้จะอ้างอิงการติดตั้ง Docker Desktop เป็นหลัก ทั้งนี้หากสนใจการใช้งานในรูปแบบอื่นสามารถเรียนรู้ได้จากเว็บไซต์ของ Docker ได้ที่ <https://docs.docker.com/get-docker/>

2.1.1.1 วิธีติดตั้ง Docker Desktop

1. ดาวน์โหลด Docker Desktop:

- ไปที่เว็บไซต์ <https://www.docker.com/products/docker-desktop>
- เลือกเวอร์ชันที่ตรงกับระบบปฏิบัติการของคุณ (Windows หรือ macOS) แล้วคลิกดาวน์โหลด

2. ติดตั้ง Docker Desktop:

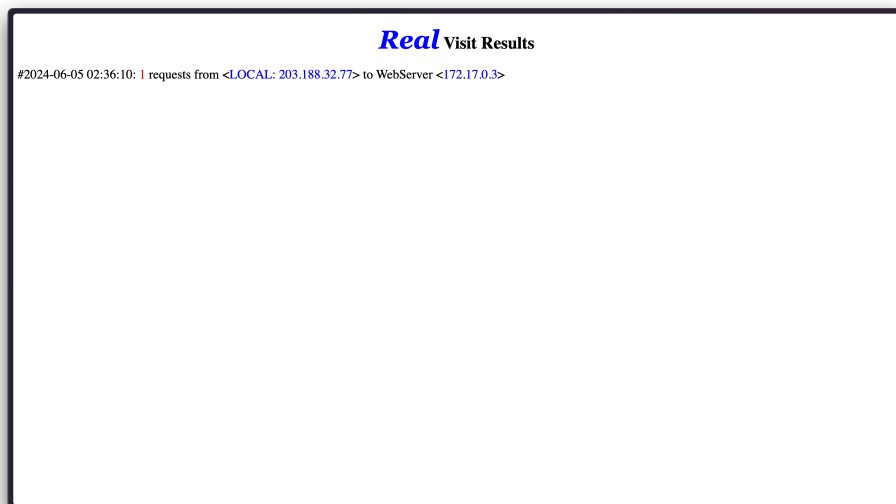
- สำหรับ Windows:
 - (a) เปิดไฟล์ติดตั้งที่ดาวน์โหลดมา (.exe)
 - (b) ทำตามขั้นตอนในตัวช่วยติดตั้ง (Installer Wizard) เพื่อทำการติดตั้ง
- สำหรับ macOS:
 - (a) เปิดไฟล์ติดตั้งที่ดาวน์โหลดมา (.dmg)
 - (b) ลากไอคอน Docker ไปยังโฟลเดอร์ Applications
 - (c) เปิดแอป Docker จากโฟลเดอร์ Applications

3. ทดลองรันคอนเทนเนอร์:

- รันคำสั่งทดสอบ:

```
$ docker run -dp 80:80 yeasy/simple-web:latest
```

- คำสั่งนี้จะดาวน์โหลดและรันคอนเทนเนอร์ทดสอบเพื่อยืนยันว่า Docker Desktop ได้ติดตั้งและทำงานได้อย่างถูกต้อง สามารถเข้าเว็บไซต์ <http://localhost> เพื่อดูผลลัพธ์



รูปที่ 2.1: ผลลัพธ์การรันคอนเทนเนอร์ทดสอบ

2.1.1.2 วิธีสร้าง Docker Image

เมื่อคุณพัฒนาแอปพลิเคชันของคุณแล้ว คุณจำเป็นต้องสร้าง Docker image สำหรับโปรเจกต์นั้นเพื่อให้สามารถรันบนคอนเทนเนอร์ได้ ในส่วนนี้เราจะแสดงวิธีง่ายๆ ในการสร้าง Docker image ผ่าน Dockerfile และลองรันดู

1. สร้างแอปพลิเคชัน Node.js ตัวอย่าง:

(a) สร้างโฟลเดอร์ว่างเพื่อเก็บ source code

(b) รันคำสั่งต่อไปนี้:

```
npm init -y # สร้างโปรเจกต์ Node
npm i express # ติดตั้งไลบรารี Express
```

(c) เพิ่ม **"type": "module"** ลงในไฟล์ package.json ผลลัพธ์ควรจะเป็นดังนี้:

```
{
  "name": "simple-node-app",
  "version": "1.0.0",
  "main": "index.js",
  "type": "module",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC",
  "description": "",
  "dependencies": {
    "express": "^4.19.2"
  }
}
```

(d) สร้างไฟล์ index.js และเขียนโค้ดตัวอย่างดังนี้:

```
import express from "express";
import os from "os";

const app = express();
const port = 3000;

app.get("/", (req, res) => {
  res.send({
    message: `${os.hostname()} is running on port ${port}!
    ↪ with simple node js app`,
  });
});

app.listen(port, () => {
  console.log(`Server is running on port ${port}`);
});
```

(e) ทดลองรันแอปด้วยคำสั่ง `node index.js` จากนั้นเปิดเว็บเบราว์เซอร์และเข้าไปที่ <http://localhost:3000> ผลลัพธ์ควรจะแสดงข้อความจาก API

2. สร้าง Dockerfile:

(a) สร้างไฟล์ชื่อ Dockerfile (ไม่มีนามสกุลไฟล์) ในโฟลเดอร์โปรเจกต์

(b) เพิ่มเนื้อหาต่อไปนี้ลงในไฟล์ Dockerfile:

```
FROM node:14

WORKDIR /app

COPY package*.json ./

RUN npm install

COPY . .

EXPOSE 3000

CMD ["node", "index.js"]
```

3. สร้าง Docker Image:

- (a) เปิด Terminal และรันคำสั่งต่อไปนี้เพื่อสร้าง Docker image

```
docker build -t my-node-app .
```

4. รัน Docker Container:

- (a) หลังจากสร้าง image เสร็จแล้ว รันคำสั่งต่อไปนี้เพื่อสร้างและรัน container:

```
docker run -p 3000:3000 my-node-app
```

- (b) เปิดเว็บเบราว์เซอร์และเข้าไปที่ <http://localhost:3000> อีกครั้ง ควรจะเห็นผลลัพธ์เหมือนกับตอนรันแอปโดยตรง แต่ครั้งนี้แอปกำลังทำงานอยู่ใน Docker container

2.1.1.3 การ Push Image ไปยัง Registry

Public Registry จากส่วนก่อนหน้านี้ เราได้สร้าง Docker image ชื่อ simple-app ในส่วนนี้เราจะ push มันไปยัง DockerHub ซึ่งเป็น public registry ก่อนที่จะ push เราจำเป็นต้องสร้าง repository บน Docker Hub

1. ให้ tag กับ simple-app ก่อนที่จะ push ไปยัง registry:

```
docker tag simple-app YOUR-USER-NAME/REPO_NAME  
docker push YOUR-USER-NAME/REPO_NAME
```

2. หากทุกอย่างทำงานได้อย่างถูกต้อง คุณจะเห็นผลลัพธ์การ push ขึ้นมา

Private Registry สำหรับ private registry ขั้นตอนจะคล้ายกับ public repository แต่มีการเปลี่ยนแปลงบางอย่างในคำสั่งที่ใช้:

```
docker tag [OPTIONS] IMAGE[:TAG] [REGISTRYHOST/][USERNAME/]NAME[:TAG]  
docker push NAME[:TAG]
```

2.1.1.4 การรัน Container

มีหลายวิธีในการรัน Docker container วิธีหนึ่งที่เรารู้จักแล้วคือการใช้คำสั่ง `docker run` อีกวิธีหนึ่งคือการเขียนไฟล์ `docker-compose` ในส่วนนี้เราจะสร้างไฟล์ `docker-compose` อย่างง่ายเพื่อรัน `simple-app`

1. สร้างไฟล์ `docker-compose.yml` และเขียน YAML file ดังนี้:

```
version: "3"
services:
  simple-app:
    image: IMAGETAG
    ports:
      - "80:3000"
```

2. รัน container ด้วยคำสั่ง:

```
docker-compose up -d
```

คำสั่งนี้จะรัน container ด้วย image `simple-app`

บรรณานุกรม

- [1] เกี่ยวกับบริษัท. SCB TechX. [Online]. Available: <https://scbtechx.io/th/about-us/>
- [2] Innovative products. SCB TechX. [Online]. Available: <https://scbtechx.io/th/services-products/>
- [3] What is kyc. TMBThanachart Bank. [Online]. Available: <https://www.tbbank.com/th/corporate/corp-digital-banking-and-other-services/other-service-crop/kyc-cdd>
- [4] Docker. Docker. [Online]. Available: <https://www.docker.com/>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้อง

- วศ.สก.-03/04 รายงานตัวเข้าสหกิจศึกษา (หน้า 12)

ใบรายงานตัวเข้ารับการฝึกสหกิจ

[2086]

ชื่อนักศึกษา ณัฐพงษ์ เทพพิทักษ์

รหัสนักศึกษา 640610634

นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 0955301640

เบอร์โทรศัพท์ผู้ปกครอง (กรณีฉุกเฉิน) 0928205909

ได้รายงานตัวเพื่อเข้ารับการฝึกสหกิจ ณ บริษัท เอสซีบี เทคเอกซ์ จำกัด

ที่อยู่ 19 อาคารไทยพาณิชย์ปาร์ค พลัสฯ เวสท์บี ชั้นที่ 21 ซ. 18 ถ.รัชดาภิเษก แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

ผู้ควบคุมการฝึกสหกิจ Phataraphon Muakmanee ตำแหน่ง DevOps Engineer

โทรศัพท์ 0859903803 โทรสาร 028539600

อีเมล phataraphon.muakmanee@scbte.chx.io

ผู้ประสานงานการนิเทศ Phataraphon Muakmanee โทรศัพท์ 0859903803 อีเมล phataraphon.muakmanee@scbte.chx.io

ลักษณะงานที่นักศึกษารับผิดชอบ Supporting and working on the deployment and development of the development environment.

ระยะเวลาการฝึกสหกิจ 4 มิ.ย. 2567 ถึง 31 ต.ค. 2567 เวลาเข้าฝึกสหกิจ 09:00 น. เวลาออกฝึกสหกิจ 18:00 น.

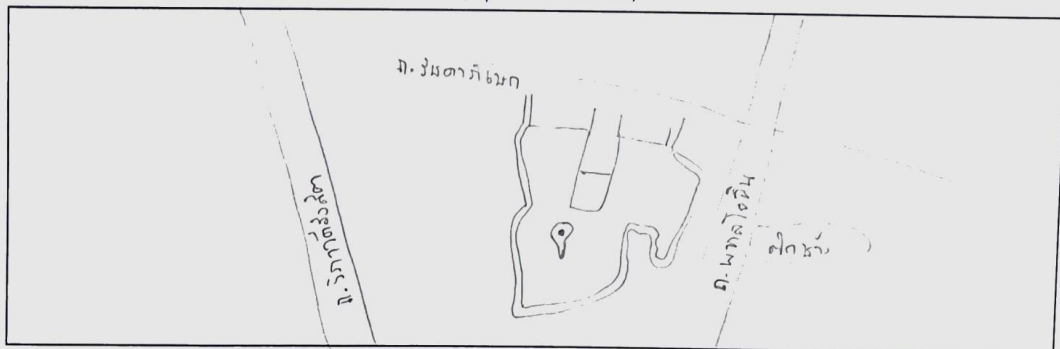
วันหยุดบริษัท ☒ ทุกวันเสาร์ ☒ ทุกวันอาทิตย์

วันหยุดอื่น ๆ 22-Jul-24, 29-Jul-24, 12-Aug-24, 14-Oct-24

รวมเป็นเวลา 103 วัน (นับเฉพาะวันที่เข้ารับการฝึกสหกิจ)

ที่พักนักศึกษาขณะเข้ารับการฝึกสหกิจ JS Residence (Phahon Yothin 23)

แผนที่แสดงตำแหน่งของสถานที่ฝึกสหกิจโดยสังเขป (กรุณาวาดด้วยตนเอง)



ในการฝึกสหกิจครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ ตลอดจนรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากทางสถานที่ฝึกสหกิจดังกล่าวข้างต้นอย่างเต็มความสามารถ และในการฝึกสหกิจจะไม่นำความลับ ข้อมูล รวมทั้งรูปถ่ายและคลิปวิดีโอ ภายใน

บริษัทออกมาเผยแพร่ก่อนได้รับการอนุญาตจากบริษัท

ลงชื่อ... ณัฐพงษ์ เทพพิทักษ์

(ณัฐพงษ์ เทพพิทักษ์)

นักศึกษาผู้เข้ารับการฝึกสหกิจ

วันที่ 18 / มิถุนายน / 2567

ลงชื่อ... ภัทรพล นวมินต์

(Phataraphon Muakmanee)

ผู้ควบคุมการฝึกสหกิจ

วันที่ 18 / มิถุนายน / 2567

ประทับตรา บริษัท/โรงงาน (ถ้ามี)