



Mr. Thinnaphat Borirak

Email: thinnaphat.bo@spu.ac.th

Department of Computer Science and Software Development Innovation

Contact LINE:



ครั้งที่ 4: เครื่องมือสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์บนแพลตฟอร์มดิจิทัล

การเรียนรู้ครั้งนี้จะเป็นการศึกษาด้วยตนเองในหัวข้อ "การใช้เครื่องมือสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์บนแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยการพัฒนาซอฟต์แวร์บนแพลตฟอร์มดิจิทัลนั้น จำเป็นต้องเข้าใจเครื่องมือและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถสร้างและจัดการซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคทฤษฎี + ภาคปฏิบัติ

- เครื่องมือสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์บนแพลตฟอร์มดิจิทัล เช่น IDE, Version Control เป็นต้น
- ชนิดของข้อมูล (Data Type)
- องค์ประกอบ (Element)
- เหตุการณ์ (Event)
- รหัสเทียม (Pseudocode) และ อัลกอริทึม (Algorithm) แบบลำดับ ทางเลือก และทำซ้ำ

1. เครื่องมือสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์บนแพลตฟอร์มดิจิทัล

นักศึกษาควรศึกษาเครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนา เช่น

- 1) Integrated Development Environment (IDE): เช่น Visual Studio Code, IntelliJ IDEA และ PyCharm

- 2) Version Control System (VCS): เช่น Git และ GitHub สำหรับการจัดการโค้ดและเวอร์ชันของซอฟต์แวร์
- 3) เครื่องมือสำหรับการบริหารโครงการ: เช่น Jira, Trello, หรือ Monday.com
- 4) Frameworks และ Libraries: เช่น React, Angular, Django, และ Node.js

2. ชนิดของข้อมูล (Data Type)

การเข้าใจชนิดของข้อมูลเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาโปรแกรม เช่น

- 1) Primitive Data Types: Integer, Float, String, Boolean
- 2) Complex Data Types: List, Dictionary, Object
- 3) Structured Data Formats: JSON, XML

3. องค์ประกอบ (Element)

จัดเป็นองค์ประกอบในภาษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เช่น

- 1) HTML Elements: <div>, <p>, <button> etc.
- 2) CSS Properties: color, margin, padding etc.
- 3) JavaScript Components: Function, Object, Array

4. เหตุการณ์ (Event)

การจัดการเหตุการณ์เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาโปรแกรม เช่น

- 1) DOM Events ใน JavaScript: onclick, onmouseover, onkeydown
- 2) Event Handling ใน Frameworks เช่น React: onClick, onChange
- 3) Event Listener: addEventListener()

5. รหัสเทียม (Pseudocode) และ อัลกอริทึม (Algorithm)

การคิดเชิงตรรกะและวางโครงสร้างโปรแกรมก่อนเขียนโค้ดจริงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึง อาทิเช่น

- 1) โครงสร้างควบคุม: การทำงานแบบลำดับ (Sequential), การเลือกเงื่อนไข (Conditional - if-else), การทำซ้ำ (Loop - for, while)
- 2) การเขียน Pseudocode เพื่อแก้ปัญหา: การออกแบบ Flowchart และการเขียนอัลกอริทึมที่มีประสิทธิภาพ ก่อนเริ่มต้นเขียนโปรแกรม

กิจกรรม: แบบทดสอบทักษะการเขียนโปรแกรม (Programming Skills)

ให้ทบทวนความรู้เพื่อทำแบบฝึกหัดหรือโปรเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละหัวข้อ โดยใช้ภาษา HTML CSS JavaScript ในรูปแบบที่เหมาะสม **โดยนักศึกษาจะต้องสาธิตการเรียนรู้และใช้งานกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อประเมินทักษะการเขียนโปรแกรม (10 คะแนน)** ตามรายละเอียด ดังนี้

1. ฝึกใช้เครื่องมือสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์บนแพลตฟอร์มดิจิทัล

☐ ติดตั้งและตั้งค่า Git & GitHub (0.5 คะแนน)

- สร้าง Git Repository และลองใช้คำสั่ง git add, git commit, git push
- สร้าง Branch และลอง Merge โค้ดผ่าน GitHub
- ใช้ Markdown ในไฟล์ README.md

☐ ใช้งาน IDE (Visual Studio Code) (0.5 คะแนน)

- ตั้งค่า Extensions และ Linting Tools เช่น ESLint, Prettier
- ทดสอบเขียนโค้ดภาษา JavaScript แล้วรันผ่าน IDE

☐ ใช้ Framework และ Libraries (0.5 คะแนน)

- ทดลองติดตั้งและใช้งาน React.js หรือ Flask/Django
- ลองสร้างเว็บง่ายๆ เช่น "Hello World Web App"

2. ทดสอบการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับชนิดของข้อมูล (Data Type)

☐ พื้นฐานของตัวแปรและชนิดข้อมูล (0.5 คะแนน)

- สร้างตัวแปรเก็บ String, Integer, Boolean และแสดงผลผ่าน Console
- ทดสอบการแปลงชนิดข้อมูล เช่น int("10"), float("3.14"), str(100)

☐ สร้างและใช้งานโครงสร้างข้อมูล (0.5 คะแนน)

- List / Array → เพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูลในลิสต์
- Dictionary / Object → เก็บค่าข้อมูลนักเรียน เช่น { "name": "Tom", "age": 20, "grade": "A" }
- Tuple & Set → ทดสอบสร้าง Tuple และใช้ Set เพื่อกำจัดค่าที่ซ้ำกัน

☐ จัดการ JSON Data (0.5 คะแนน)

- อ่านและเขียนไฟล์ JSON โดยใช้ json.loads() และ json.dumps()

3. ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวกับองค์ประกอบ (Element) และเหตุการณ์ (Event)

☐ HTML & JavaScript (0.5 คะแนน)

- สร้างหน้าเว็บง่ายๆ ด้วย HTML และ CSS
- ใช้ JavaScript เพื่อเปลี่ยนสี Background เมื่อคลิกปุ่ม

☐ การจัดการ Event ใน JavaScript (0.5 คะแนน)

- ใช้ onclick, onmouseover, onkeyup เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้
- ทดสอบ addEventListener() เช่น เมื่อคลิกปุ่มให้แสดงข้อความ

☐ สร้างแบบฟอร์มรับค่าและตรวจสอบข้อมูล (0.5 คะแนน)

- ใช้ HTML <form> + JavaScript เพื่อรับชื่อและอีเมล
- ตรวจสอบว่าอีเมลต้องมี @ และ .com

4. ฝึกการเขียน Pseudocode และ Algorithm

☐ Basic Algorithm (ลำดับ - Sequential) (0.5 คะแนน)

- เขียน Pseudocode สำหรับโปรแกรมคำนวณพื้นที่วงกลม
- ใช้ JavaScript เขียนโปรแกรมรับค่า radius แล้วคำนวณพื้นที่

☐ Conditional Algorithm (เงื่อนไข - If-Else) (0.5 คะแนน)

- เขียนโปรแกรมให้รับอายุ แล้วแสดงผลว่าเป็น “เด็ก”, “วัยรุ่น” หรือ “ผู้ใหญ่”
- เขียนโปรแกรมตรวจสอบว่าตัวเลขเป็น เลขคู่หรือเลขคี่

☐ Loop Algorithm (การทำซ้ำ - Looping) (0.5 คะแนน)

- เขียน For Loop เพื่อแสดงเลข 1-10
- เขียน While Loop เพื่อรับค่าจากผู้ใช้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าผู้ใช้จะพิมพ์ "exit"

☐ Sorting Algorithm (การเรียงลำดับข้อมูล) (0.5 คะแนน)

- เขียนโปรแกรม Bubble Sort หรือ Selection Sort
- ใช้ JavaScript สร้าง Array มีขนาด 100 ช่อง Random ตัวเลขแล้วเรียงลำดับข้อมูล

☐ Recursive Algorithm (การทำซ้ำแบบเรียกตัวเอง) (0.5 คะแนน)

- สร้างฟังก์ชัน factorial(n) เพื่อหาค่าแฟกทอเรียล
- สร้างฟังก์ชัน Fibonacci Sequence ด้วย Recursion

□ Debugging & Error Handling (การแก้ไขปัญหา) (0.5 คะแนน)

- สามารถใช้ Debugging Tools (เช่น Debugger, print/logging)
- สามารถจัดการ Exception Handling (try-catch ใน JavaScript)

5. ลำดับ Create Form: Demo-Project เพื่อประยุกต์การฝึกทักษะทางด้านโปรแกรม

□ 1) To-Do List Web App (ใช้ JavaScript, HTML, CSS, และ GitHub) (0.5 คะแนน)

- ใช้ JavaScript DOM เพื่อเพิ่มและลบรายการ
- เก็บข้อมูลด้วย LocalStorage
- ใช้ GitHub สำหรับจัดการเวอร์ชัน

□ 2) Student Grade Calculator (JavaScript) (0.5 คะแนน)

- ให้ผู้ใช้กรอกคะแนน 5 วิชา

รหัสวิชา	คะแนนที่ได้	จำนวนหน่วยกิต
CSI101	0 - 100	3
CSI102	0 - 100	3
CSI203	0 - 100	3
CSI204	0 - 100	3
CSI305	0 - 100	3

- คำนวณเกรดเฉลี่ย (GPA) และแสดงผล

□ 3) Simple API Data Fetching (ใช้ JavaScript Fetch API) (0.5 คะแนน)

- ดึงข้อมูลจาก Public API เช่น <https://jsonplaceholder.typicode.com/users>
- แสดงข้อมูลผู้ใช้ เช่น ชื่อ อีเมล และที่อยู่ บนเว็บเพจ

□ 4) ระบบสุ่มเลขห่วย (Lottery Generator) (1 คะแนน)

- ใช้ JavaScript สุ่มตัวเลข 6 หลัก โดยใช้ random
- ให้ผู้ใช้ลองทายเลข และตรวจสอบว่าตรงกับเลขที่ออกหรือไม่

หมายเหตุ หลังจากประเมินผลกับอาจารย์ผู้สอนแล้วให้นักศึกษานำผลที่ได้บันทึกเข้าสู่ระบบ dlearning.spu.ac.th ของรายวิชาในหัวข้อกิจกรรมที่กำหนด เพื่อประกอบเป็นหลักฐานการบันทึกคะแนน