**Report : Assignment 2**

**Made By : Sorathorn Kaewchotchuangkul 63070501067 CPE REGULAR**

* **สิ่งที่ทำใน Assignment**

1. สร้าง class DataArray และฟังก์ชั่นในการทำงานเกี่ยวกับ dataหลายฟังก์ชั่นเพื่อจัดการกับข้อมูลได้แก่ ฟังก์ชั่นในการอ่านไฟล์, ฟังก์ชั่นในการเพิ่มข้อมูลเข้า Array
2. สร้าง class CSVnode เพื่อมาเก็บข้อมูลของข้อมูลแต่ละบรรทัดที่ประกอบด้วยข้อมูลอยู่ 4 ฟิลด์
3. สร้างตัวแปร Array เพื่อมาเก็บข้อมูลที่อ่านได้จากไฟล์
4. สร้างฟังก์ชั่นของ sort ที่ต้องการทดสอบทั้งจากน้อยไปมากและมากไปน้อย
5. สร้างฟังก์ชั่นในการสลับข้อมูล
6. สร้างฟังก์ชั่นในการแสดงผลตามจำนวนที่ต้องการทดสอบ
7. จับเวลาการทำงานของ sort แต่ละอันและนำมาแสดงผลเป็นตาราง

* **Source code**
* **Text

  Description automatically generatedText

  Description automatically generatedClass ที่ใช้ Run**
* **Text

  Description automatically generatedClass ที่ใช้เก็บข้อมูลของ Array**
* **Text

  Description automatically generatedClass ที่จัดการกับ Data**

**Text

Description automatically generatedText

Description automatically generated**

**Text

Description automatically generatedText

Description automatically generatedText

Description automatically generatedNote! อธิบายโค้ด comment อยู่ในตัวโค้ด**

* **Test case & อธิบาย**

**Testcase : จากน้อยไปมากของทุก sort**

**A picture containing text, bottle, plaque

Description automatically generated**

**Text

Description automatically generated**

**Test case : จากมากไปน้อยของทุก sort**

**A picture containing text

Description automatically generated**

**Test case : ผลลัพธ์ของเวลาที่ใช้ในการเรียงข้อมูลที่ได้**

**Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence**

=== สรุปผล ====

Scan sort : เวลาที่ใช้จากการเรียงลำดับแบบ Random,Insert และ Descending มีค่าประมาณ 196,112 และ 255 ms. ตามลำดับ

Selection sort : เวลาที่ใช้จากการเรียงลำดับแบบ Random,Insert และ Descending มีค่าประมาณ 74,68 และ 155 ms. ตามลำดับ

Insertion sort : เวลาที่ใช้จากการเรียงลำดับแบบ Random,Insert และ Descending มีค่าประมาณ 77,0.17 และ 150 ms. ตามลำดับ

Bubble sort : เวลาที่ใช้จากการเรียงลำดับแบบ Random,Insert และ Descending มีค่าประมาณ 206,0.26 และ 221 ms. ตามลำดับ

เวลาที่ใช้ ในการเรียงลำดับแบบต่างๆจะสรุปได้ดังนี้

Random data(จากน้อยไปมาก) : Selection sort < Insertion sort< Scan sort < Bubble sort

Insert data(จากน้อยไปมาก) : Insertion sort < Bubble sort< Selection sort < Scan sort

Descending data(จากมากไปน้อย) : Insertion sort < Selection sort< Bubble sort < Scan sort

สรุป : การเรียงจากน้อยไปมากแบบ Random data 🡺 Selection sort เร็วที่สุด

การเรียงจากน้อยไปมากแบบ Insert data 🡺 Insertion sort เร็วที่สุด

การเรียงจากมากไปน้อยแบบย้อนกลับ Descending 🡺 Insertion sort เร็วที่สุด

* **สรุปความเข้าใจของตนเอง**

ใน Assignment นี้เราต้องนำข้อมูลที่ได้จากการอ่านจากไฟล์มาทดสอบเรียงลำดับ 3 แบบ Random Insert และ Descending และหาเวลาในการเรียงลำดับแบบต่างๆโดยมีวิธีการเรียงลำดับอยู่ 4 วิธีคือ Scan sort, Selection sort, Insertion sort และ Bubble sort และนำมาแสดงผลดูว่าการเรียงลำดับแบบไหนใช้เวลาน้อยที่สุดและสรุปผล

* **ผลการประเมินตนเอง**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generatedให้ตนเองอยู่ที่ระดับ 80 เพราะสามารถทำโจทย์ได้ด้วยตัวเองและมีปัญหาเล็กน้อยในส่วนของการสร้าง method ของแต่ละ sort และยังไม่มั่นใจ 100 % ในการทำโจทย์ประยุกต์จากโจทย์นี้