**Report**

**Assignment 8 : Hash Map**

**จัดทำโดย**

**นายสรธร แก้วโชติช่วงกูล 63070501067 CPE REGULAR**

**รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา CPE111**

**Programming With Data Structures**

**King Mongkut's University of Technology Thonburi**

* **สิ่งที่ทำใน Assignment**

1. สร้าง class ในการทำงานเกี่ยวกับ Dictionary(HashMap) ประกอบด้วย methods ได้แก่

* Method ReadFile เอาไว้อ่านไฟล์แล้วเพิ่มข้อมูลเข้าไปใน HashMap
* Method AddHashMap เอาไว้เช็คข้อมูลก่อนเพิ่มเข้าไปใน Hash
* Method Show\_stats โชว์สถิติของข้อมูลต่างๆ
* Method Find\_words เอาไว้หา word ที่ผู้ใช้ต้องการหา
* Method CompareMean เอาไว้เช็ค mean ว่ามีใน Hash แล้วหรือยัง

1. สร้าง class ในการทำงานเกี่ยวกับ Structure(โครงสร้างข้อมูล) โดยเฉพาะและสร้าง method ได้แก่

* constructor(มีข้อมูล) การตรวจสอบแล้วเพิ่ม mean & type เข้าไปใน ArrayList ของ Structure
* **Source code**
* **Class DictHash(main)**
* **method Read\_File**

**Text

Description automatically generated**

* **Text

  Description automatically generatedmethod CompareMean**
* **Text

  Description automatically generatedMethod AddHashMap**
* **Text

  Description automatically generatedmethod show\_stats**
* **Text

  Description automatically generatedMethod Find\_words**
* **Text

  Description automatically generatedMain**
* **Text

  Description automatically generatedClass ที่ทำงานเกี่ยวกับข้อมูล (Dnode)**

**Note! อธิบายโค้ด comment อยู่ในตัวโค้ด**

* **Text

  Description automatically generated with medium confidenceText

  Description automatically generated**Text

  Description automatically generated**Test case & อธิบาย**

**เมื่อเริ่มโปรแกรมจะเริ่มอ่านไฟล์และนับจำนวนที่อ่านได้ จำนวน Word & Mean ใน HashMap**

**และโชว์ word ที่มี meaning เยอะที่สุดใน และแสดง meaning ออกมาให้เห็นด้วย**

**เมื่อแสดงสถิติต่างๆไปตอนเริ่มแล้วก็จะให้ผู้ใช้ใส่ word ที่ต้องการค้นหาใน HashMap หลังจากนั้นโปรแกรมจะนำไปค้นหาและแสดงความหมายของ word ตัวนั้นออกมาด้วยเหมือนกับ testcase นี้**

**Text

Description automatically generatedText

Description automatically generatedText

Description automatically generated with medium confidence**

**Testcase นี้ก็ไม่สามารถค้นหาเจอใน HashMapเนื่องจาก containsKey ไม่พบตัวที่ต้องการค้นหาทำให้โปรแกรมแสดงข้อความว่า ไม่เจอ word นั้นๆ**

**Testcase นี้ก็ไม่มีอะไรต่างจากเดิมมากพียงแต่มีการเพิ่มเว้นวรรคเข้ามาตอนใส่ word แต่โปรแกรมก็สามารถตัดเว้นวรรคที่ไม่เกี่ยวข้องออกได้จากการ trim() และ replaceAll() และยังแปลง word ให้เป็นตัวเล็กทุกตัวให้ตรงกับใน Hashmap เพื่อจะได้ค้นหาได้ตรงไม่ว่าจะใส่พิมพ์เล็กหรือพิมพ์ใหญ่**

**Text

Description automatically generated**

**Testcase นี้ก็ค้นหาตามปกติแล้วเจอจึงแสดง meaning ออกมาและหลังจากนั้นก็จบโปรแกรมเนื่องจาก Loop นั้นหยุดทำงานเพราะเงื่อนไขของ String ที่รับมานั้นเป็นคำว่า “end”**

* **สรุปความเข้าใจของตนเอง**

ใน Assignment นี้ต้องสร้าง HashMap เพื่อเก็บข้อมูลของ Dictionary โดยการแบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วนให้ตรงกับโครงสร้างของ HashMap คือ key เป็น Keywords(String) และ mean (ArrayList<String>) โดยที่ mean จะเก็บเก็บ mean & type ของคำนั้นๆ นอกจากนี้ยังต้องคิดในส่วนของการเพิ่มข้อมูลเข้าไปใน HashMap ว่าถ้าเกิดกรณีมี key นั้นอยู่แล้วก็ต้องไม่เพิ่มเข้าไปทับของเดิมแต่เพิ่มเพียงแค่ความหมายเข้าไปแทนแต่ความหมายที่จะเพิ่มเข้าไปก็ต้องไม่ซ้ำกับที่มีอยู่แล้วด้วย ในส่วนของการวนรอบหาคำศัพท์ใน HashMap ไปเรื่อยๆก็ไม่ซับซ้อนเพราะสามารถใช้ ContainsKey ในการค้นหาได้เลยและโปรแกรมจะทำการค้นหาและบอกว่าเจอ/ไม่เจอเราก็เพิ่มกรณีเข้าไปว่าถ้าเจอก็โชว์ mean&type แต่ถ้าไม่เจอก็บอกไม่เจอ แต่ข้อควรระวังในโครงสร้างแบบ HashMap ต้องระวังถึง Capitalization ของตัวอักษรเราต้องแปลงตัวอักษรให้เป็นตัวเล็กหมดหรือตัวใหญ่หมดก่อนที่จะเพิ่มเข้าไปใน HashMap หรือค้นหาใน HashMap เพื่อที่จะได้เจอคำศัพท์ที่ต้องการเนื่องจากตัวเล็กและตัวใหญ่โปรแกรมมองว่าไม่เหมือนกัน

* **ผลการประเมินตนเอง**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generatedให้ตนเองอยู่ที่ระดับ 80 เพราะสามารถทำงานได้ด้วยตัวเองแต่ก็ไม่ทั้งหมดมีตรงจุดที่โปรแกรมเกิดปัญหาเพราะไม่ได้ทำให้ String ที่เพิ่มเข้าไปนั้นมีรูปแบบตัวพิมพ์เล็กหรือใหญ่เหมือนกันทั้งหมดจึงทำให้โปรแกรมหาไม่เจอคำศัพท์เมื่อพิมพ์ตัวอักษรแบบตัวใหญ่เข้าไปเพราะใน HashMap นั้นเป็นตัวเล็กเลยเสียเวลาในการแก้จุดนี้ไปพอสมควรเพราะไม่ได้คิดถึง case นี้มาก่อนเนื่องจาก TreeSet และ ArrayList ไม่มีกรณีนี้เกิดขึ้นแต่ก็สามารถแก้ปัญหาได้และทำให้โปรแกรมรันได้แบบสมบูรณ์