

Lab 9: Array Search

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้นิสิตสามารถค้นหาข้อมูลจากอาเรย์ได้
- เพื่อให้นิสิตสามารถใช้งานคลาสอย่างง่ายได้

ปัญหาที่ 1: การค้นหาข้อมูลในอาเรย์

ในปัญหานี้ นิสิตจะต้องเขียนโปรแกรมเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแฟ้มข้อความ โดยทำการอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อความมาเก็บไว้ในอาเรย์เสียก่อน แล้วจึงค้นหาค่าที่ต้องการมาจากอาเรย์ดังกล่าว

ให้นิสิตเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลคะแนนของนักเรียนจากแฟ้มข้อมูล โดยในแฟ้มดังกล่าวจะมีข้อมูลคือ จำนวนของนักเรียน, ชื่อและคะแนนของนักเรียนแต่ละคน เมื่ออ่านข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้โปรแกรมรับข้อมูลชื่อนักเรียนจากแป้นพิมพ์ ถ้าชื่อที่พิมพ์เข้ามาทางแป้นพิมพ์ปรากฏอยู่ในแฟ้มข้อมูลข้างต้น ให้โปรแกรมแสดงผลคะแนนของนิสิตดังกล่าว ถ้าชื่อที่พิมพ์เข้ามาไม่มีในแฟ้ม ให้โปรแกรมแจ้งด้วยว่าไม่พบชื่อดังกล่าว โปรแกรมจะทำการรับข้อมูลทางแป้นพิมพ์ไปจนกระทั่งผู้ใช้พิมพ์คำว่า "quit" เข้ามาเป็นชื่อนิสิต จึงจะหยุดการทำงาน

แฟ้มข้อมูลเข้านั้นมีรูปแบบดังต่อไปนี้ ในบรรทัดแรกจะมีตัวเลข N ซึ่งระบุถึงจำนวนนิสิตทั้งหมดอยู่ และบรรทัดต่อจากนั้นอีก N บรรทัดจะมีข้อมูลของนิสิตแต่ละคน โดยที่แต่ละบรรทัดจะประกอบด้วยชื่อ และตามด้วยช่องว่าง 1 ช่อง และตามด้วยตัวเลขจำนวนเต็มที่บอกคะแนน ตัวอย่างต่อไปนี้แสดงถึงแฟ้มที่เก็บข้อมูลของนิสิตจำนวน 5 คนที่มีคะแนนเรียงกันตั้งแต่ 10,20 จนถึง 50

```
5
John 20
Mary 30
House 40
Cameron 50
Lucie 60
```

เมื่อรันโปรแกรมแล้ว ผลตัวอย่างของการรันจะแสดงผลดังต่อไปนี้

```
Enter name: John
John has the score as 20.
Enter name: Mary
Mary has the score as 30.
Enter name: nattee
nattee not found!
Enter name: somchai
somchai not found!
Enter name: quit
Bye.
```

ให้นักเขียนสร้าง Project ชื่อ Lab9 และให้นำเข้า source code เริ่มต้นจากแฟ้ม FindStudent.jar ในแฟ้มดังกล่าวจะมีเมทอดชื่อ `public void runQuery()` ซึ่งจะทำการรับค่าจากแป้นพิมพ์และเพื่อทำการหาและแสดงผลว่าในแฟ้มข้อมูลมีนิสิตชื่อดังกล่าวอยู่หรือไม่ ให้นักเขียนทำการเขียนเมทอดดังกล่าวโดยที่ยังไม่จำเป็นจะต้องทำการค้นหารายชื่อจริง ๆ (ให้แสดงผลว่าค้นหาไม่เจอ) แต่ถ้าผู้ใช้พิมพ์คำว่า “quit” มาให้หยุดการทำงานของโปรแกรม

***** งาน 1: เขียนเมทอด runQuery() เพื่อรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ *****

หลังจากที่ได้สร้างเมทอด runQuery() แล้ว ให้นักเขียนเขียนเมทอด `public void process(String filename)` `throws FileNotFoundException` ซึ่งจะมีหน้าที่ในการอ่านข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ยังอาเรย์ชื่อ `std` ซึ่งเป็นอาเรย์ของคลาสประเภท `Student` ซึ่งได้มีการประกาศไว้แล้ว และให้เขียนเมทอดชื่อ `public void findStudent(String findname)` ซึ่งจะทำการค้นหา นิสิตตามชื่อในตัวแปร `findname` ในอาเรย์ที่มีการเก็บค่าในเมทอด `process`

เมทอด `findStudent` นั้นจะแสดงผลออกทางหน้าจอตามที่ได้มีการกำหนดไว้ คือ ถ้าตัวแปร `findname` นั้นเก็บชื่อนิสิตที่มีอยู่ในแฟ้ม ก็แสดงคะแนนของนิสิตคนนั้นออกมา แต่ถ้าไม่มี ก็แสดงคำว่า “[Student’s Name] not found” โดยที่ [student’s name] นั้นจะแทนที่ด้วย ชื่อของนิสิตที่ต้องการหา

***** งาน 2: เขียนโปรแกรมให้ทำงานตามที่ได้กล่าวไว้ *****

คำแนะนำ

- ในแฟ้ม FindStudent.java นั้นมีคลาสชื่อ `Student` ซึ่งเป็นคลาสที่ใช้เก็บค่าชื่อ และ คะแนนของนิสิตอยู่แล้ว นิสิต *ควร*จะใช้คลาสดังกล่าวในการเขียนโปรแกรม
- การจะใช้งานคลาสนั้น นิสิตจะต้องทำการสร้างอ็อบเจกต์ของคลาสนั้นเสียก่อนด้วยคำสั่ง `new` ตัวอย่างเช่นถ้าเราต้องการให้ array ชื่อ `test` นั้นเป็น array ของคลาส `Sample` โดยให้อาเรย์มีทั้งหมด 10 ช่อง ต้องทำดังต่อไปนี้

```
Sample test [];  
test = new Sample[10];  
for (int j = 0; j < test.length; j++) {  
    test[0] = new Sample();  
}
```

2110271 **Programming Tool Labs**

ชื่อ-สกุล: _____ ID: _____ วัน: _____ เวลา _____ .

LAB 9: Array Search

Task	Description	Grader's Signature
1	Write the runQuery() method	
2	Complete the problem	