

แบบฝึกหัด 5

*****เขียนคำตอบด้วยลายมือ และส่งงานในรูปแบบไฟล์ pdf/jpg/png ตั้งชื่อไฟล์ตามรหัสนิสิต*****

1. การจัดการข้อมูลพนักงานด้วย Array

สถานการณ์: บริษัทแห่งหนึ่งต้องการเก็บข้อมูลอายุของพนักงาน 10 คนเพื่อคำนวณอายุเฉลี่ย และแสดงอายุที่มากที่สุดและน้อยที่สุด

คำชี้แจง:

- ให้สร้างคลาส EmployeeAgeAnalyzer ใน package ku.cs.swcon
- สร้างเมธอด public static void analyzeAges(int[] ages) เพื่อ
 - แสดงอายุเฉลี่ยของพนักงาน
 - แสดงอายุมากที่สุด และน้อยที่สุด

ตัวอย่างการเรียกใช้:

```
int[] ages = {25, 30, 45, 22, 41, 35, 29, 50, 31, 28};  
EmployeeAgeAnalyzer.analyzeAges(ages);
```

ผลลัพธ์ที่ต้องการ:

Average age: 33.6

Minimum age: 22

Maximum age: 50

หมายเหตุ: - ค่าเฉลี่ยควรแสดงเป็นเลขทศนิยม 1 ตำแหน่ง (ศึกษาการใช้ System.out.printf)

- ค่า Max, Min, Avg ควรคำนวณได้ในรูปเดียว

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล

รหัส

หมู่เรียน

2. ระบบบันทึกรายชื่อนักเรียนด้วย ArrayList

สถานการณ์: โรงเรียนต้องการสร้างระบบจัดการรายชื่อนักเรียนในแต่ละห้องเรียน โดยสามารถเพิ่มชื่อ, ลบชื่อ และแสดงรายชื่อนักเรียนทั้งหมด

คำชี้แจง:

- ให้สร้างคลาส ClassroomManager ใน package ku.cs.swcon
- ภายในคลาสให้ใช้ ArrayList<String> เพื่อจัดเก็บชื่อ
- สร้างเมธอดดังนี้:
 - void addStudent(String name)
 - void removeStudent(String name)
 - void printStudents()

ตัวอย่างการใช้งาน:

```
ClassroomManager room = new ClassroomManager();  
room.addStudent("Somchai");  
room.addStudent("Suda");  
room.removeStudent("Somchai");  
room.printStudents();
```

ผลลัพธ์ที่ต้องการ (Expected Output):

List of students:

1. Suda

หมายเหตุ: - ให้แสดงเลขลำดับกำกับหน้าแต่ละชื่อ

- addStudent(String name) ควรตรวจสอบว่าไม่ใช่ String ว่าง (" ") หรือพวก whitespace (" ", "\t", "\n") โดยอาจใช้คำสั่ง if (name != null && !name.isBlank())

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล

รหัส

หมู่เรียน

3. ระบบเช็คว่าคุณสมัครเคยลงทะเบียนหรือไม่ (HashSet)

สถานการณ์: งานอบรมต้องการตรวจสอบว่าคุณสมัครได้ลงทะเบียนแล้วหรือยัง โดยชื่อไม่สามารถซ้ำได้

คำชี้แจง:

- ให้สร้างคลาส RegistrationChecker ใน package ku.cs.swcon
- ภายในคลาสให้ใช้ HashSet<String> เพื่อเก็บชื่อผู้สมัคร
- สร้างเมธอด:
 - boolean register(String name) – คืนค่า false ถ้าลงทะเบียนแล้ว
 - void printAllRegistrants() – แสดงชื่อทั้งหมด

ตัวอย่างการใช้งาน:

```
RegistrationChecker checker = new RegistrationChecker();  
  
System.out.println(checker.register("Napat")); // true  
  
System.out.println(checker.register("Napat")); // false  
  
System.out.println(checker.register("Anan")); // true  
  
checker.printAllRegistrants();
```

ผลลัพธ์ที่ต้องการ:

true

false

true

Registered participants:

- Napat

- Anan

ชื่อ-สกุล _____

รหัส

หมู่เรียน

4. ระบบเก็บคะแนนนิสิตด้วย HashMap

สถานการณ์: วิชา Programming ต้องการเก็บคะแนนของนิสิตในระบบ โดยใช้รหัสนิสิตเป็น key

คำชี้แจง:

- ให้สร้างคลาส StudentScoreManager ใน package ku.cs.swcon
- ภายในใช้ HashMap<String, Double> โดย key เป็นรหัสนิสิต และ value เป็นคะแนน
- สร้างเมธอด:
 - void addOrUpdateScore(String studentId, double score)
 - Double getScore(String studentId)
 - void printAllScores()
 -

ตัวอย่างการใช้งาน:

```
StudentScoreManager manager = new StudentScoreManager();
manager.addOrUpdateScore("65123456", 82.5);
manager.addOrUpdateScore("65123456", 90.0);
manager.addOrUpdateScore("65000001", 78.0);
System.out.println(manager.getScore("65123456"));
manager.printAllScores();
```

ผลลัพธ์ที่ต้องการ:

90.0

Student Scores:

- 65123456: 90.0

- 65000001: 78.0

หมายเหตุ: หาก addOrUpdateScore ถูกเรียกซ้ำด้วยรหัสเดิม ให้ใช้คะแนนใหม่ล่าสุดเสมอ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล _____

รหัส

หมู่เรียน

5.ระบบวิเคราะห์ประเภทสินค้าและจำนวน (รวม ArrayList + HashMap)

สถานการณ์: ร้านค้าต้องการเก็บรายการสินค้าที่ขายในแต่ละวัน และต้องการสรุยอดขายในแต่ละประเภทสินค้า

คำชี้แจง:

- ให้สร้างคลาส SalesAnalyzer ใน package ku.cs.swcon
- กำหนดคลาส Product (inner class หรือแยกคลาส) ที่มีฟิลด์:
 - String name
 - String category
- ใช้ ArrayList<Product> เพื่อเก็บสินค้าที่ขายในวันนั้น
- สร้างเมธอด:
 - void addProduct(String name, String category)
 - void printCategorySummary()
 - แสดงจำนวนสินค้าต่อประเภทโดยใช้ HashMap<String, Integer>

ตัวอย่างการใช้งาน:

```
SalesAnalyzer analyzer = new SalesAnalyzer();
analyzer.addProduct("Laptop", "Electronics");
analyzer.addProduct("Smartphone", "Electronics");
analyzer.addProduct("Notebook", "Stationery");
analyzer.printCategorySummary();
```

ผลลัพธ์ที่ต้องการ:

Electronics: 2

Stationery: 1

หมายเหตุ: อาจศึกษาเมธอด getOrDefault() เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล _____

รหัส

หมู่เรียน