1. (2 คะแนน เวลาที่คาดหวัง 2 นาที) จงเขียนเมธอด **public** **static** **int** countEven(**int**[] a) ในคลาส CountEven ซึ่งรับอาร์เรย์ a ที่เป็นอาร์เรย์ของจำนวนเต็ม (ไม่เป็น null) และรีเทิร์นจำนวนเลขคู่ในอาร์เรย์ออกมา ทดสอบด้วยการรัน JUnit Test จากไฟล์ TestCountEven

ถ้ารันเทสผ่านจะได้สองคะแนนเลย

1. (7 คะแนน เวลาที่คาดหวัง 13 นาที) จงเขียนเมธอด

**public** **static** **int**[] partialArray(**int**[] a, **int** i, **int** j)

ในคลาส partialArray ซึ่งเมธอดนี้รีเทิร์นอาร์เรย์ใหม่ที่เกิดจากการเอา a มาลบสมาชิกตัวที่ i ถึงตัวที่อยู่ก่อน j ออกไป (สมมุติให้ i กับ j มีค่าตั้งแต่ 0 ขึ้นไปโดยไม่ต้องตรวจสอบ)

* แต่ต้องตรวจสอบด้วยว่า i ต้อง น้อยกว่า j เท่านั้น จึงจะสามารถทำได้
* และต้องตรวจสอบว่า ตำแหน่ง i กับ j เป็นไปได้หรือไม่จากอาร์เรย์ที่ได้รับด้วย (ดู test case จากไฟล์ TestPartialArray ประกอบ และใช้ไฟล์นี้ในการรันเทส)
* ถ้ากรณีไหน ทำไม่ได้ หรือเป็นไปไม่ได้ ให้รีเทิร์น null

ทั้งนี้ ค่าตำแหน่ง มีค่าแรกคือ 0

ดังน้น partialArray({1,2,3,4,5},1,3) จะรีเทิร์นอาร์เรย์ {1,4,5}

partialArray({1,2,3,4,5},1,4) จะรีเทิร์นอาร์เรย์ {1, 5}

partialArray({1,2,3,4},1,2) จะรีเทิร์นอาร์เรย์ {1,3,4}

เทสเคสใน JUnit จะได้คะแนนเทสละ หนึ่งคะแนน

1. (10 คะแนน เวลาที่คาดหวัง 30 นาที) มีไฟล์ txt ให้มา ซึ่งเป็นไฟล์แสดง mapping ของ ตัวอักษรกับตัวเลข (อยู่ในรูปแบบ String ทั้งคู่) โดยมีเนื้อหาในไฟล์ดังข้างล่างนี้

a,3

b,5

c,7

d,9

e,11

จงเขียนเมธอด ในคลาส Convert

**public** **static** String[] convert(String[] s) **throws** FileNotFoundException

เมธอดนี้ รับ สตริง เช่น {"5","1","a","7","F"} เข้ามา แล้วรีเทิร์น อาร์เรย์ที่เป็นการเปลี่ยนค่าต่าง ๆ ให้เป็นคู่ของมัน (แต่ถ้าค่าไหนไม่มี mapping ให้ใส่คำว่า No match) ดังนั้น คำตอบของตัวอย่างนี้ คือ {“b”, “No match”, “3”, “c”, “No match”}

ทดสอบด้วยการรันเทสจากไฟล์ TestConvert.java

Note: ในการอ่านไฟล์ที่มีคอมม่า นั้น เราใช้ Scanner สองตัวช่วยกันได้ ดังตัวอย่างนี้

Scanner fileScanner = **new** Scanner(**new** File("src/mapping.txt"));

**while** (fileScanner.hasNext()) { // อ่านมาหนึ่งบรรทัด

//แล้วให้ Scanner ตัวที่สอง รับบรรทัดนั้นเข้ามา แต่ยังไม่แสกนของในนั้น

Scanner line = **new** Scanner(fileScanner.nextLine());

//แล้วบอก SCanner ตัวที่สอง ว่าของแต่ละชิ้นที่อ่าน ให้คั่นด้วยคอมม่า

line.useDelimiter(",");

// แล้วสามารถ next() เพื่ออ่านดาต้าทีละตัว แยกด้วยคอมม่านั่นเอง ตรงนี้ถ้าคอมม่ามีเยอะก็คงต้องใช้ลูป

String data1 = line.next().trim();

String data2 = line.next().trim();

}

เทสเคสใน JUnit ให้คะแนนเคสละ 5 คะแนน

1. (4 คะแนน เวลาที่คาดหวัง 3 นาที) จงเขียนเมธอด **public** **static** **int**[][] rowToColumn(**int**[][] a)ในคลาส RowToColumn ซึ่งรับอาร์เรย์สองมิติที่มีจำนวนแถวกับหลัก เท่ากัน แล้วรีเทิร์นอาร์เรย์สองมิติที่ข้อมูลแถวสลับกับหลัก ใช้ไฟล์ TestRowColumn ในการรันเทส จะได้คะแนนเทสละ 2 คะแนน

ถ้าอาร์เรย์สองมิติเริ่มต้นเป็น

1,2,3

4,5,6

7,8,9

จะได้คำตอบเป็น

1,4,7

2,5,8,

3,6,9

1. (8 คะแนน เวลาที่คาดหวัง 15 นาที)

* จงนิยาม ดาต้า Car ขึ้นมาเอง โดยให้มีตัวแปร serial เป็น int (ใช้เก็บซีเรียลนัมเบอร์) และ brand เป็นสตริง (ใช้เก็บยี่ห้อรถ) จากนั้นเขียนเมธอด **public** **boolean** equals(Object o)เพื่อเปรียบเทียบว่าเป็นรถคันเดียวกับ o หรือไม่ ซึ่งถ้าถือว่าเป็นคันเดียวกัน จะต้องมี serial กับ brand เหมือนกัน เทสโดยใช้ไฟล์ TestCar.java (เทสนี้ผ่านได้ 3 คะแนน)
* จากนั้นจงนิยามคลาส Garage ซึ่งเก็บอาร์เรย์ของ car (ชื่ออาร์เรย์ ให้ตั้งว่า cars) เอาไว้ แล้วเขียนเมธอด **public** **void** removeDup() ซึ่งใช้เอารถคันซ้ำกัน ออกจาก cars โดยจะต้องทำให้ cars เหลือขนาดเล็กที่สุดเท่าที่ทำได้ เทสโค้ดด้วยการรัน Junit ที่ GarageTest.java (เทสแต่ละเคสมี 1 คะแนน มีทั้งหมด 5 เคส)