

แบบฝึกปฏิบัติการครั้งที่ 7

1. จงเขียนคลาส Purse ซึ่งเก็บ ชื่อเหรียญลงใน ArrayList<String> จากนั้นเขียนเมธอดดังนี้

1.1 public void addCoin(String coinName) //เพิ่มเหรียญลงในกระเป๋าสตางค์

1.2 public String toString() //คืน String ที่แสดงเหรียญในกระเป๋าสตางค์ในรูปแบบ ตัวอย่างเช่น

Purse[Quarter,Dime,Nickel,Dime]

1.3 public ArrayList<String> reverse() //กลับลำดับของเหรียญในกระเป๋าสตางค์ เช่นหากเดิมกระเป๋าสตางค์

มีเหรียญ Purse[Quarter,Dime,Nickel,Dime] หากเรียกเมธอดนี้จะคืนค่า Purse[Dime,Nickel,Dime,Quarter]

1.4 public void transfer(Purse other) //ย้ายเหรียญจากกระเป๋าสตางค์หนึ่งไปสู่อีกกระเป๋าสตางค์หนึ่ง เช่นหากกระเป๋าสตางค์ a มีค่าPurse[Quarter,Dime,Nickel,Dime] และกระเป๋าสตางค์ b มีค่าPurse[Dime,Nickel] หากเรียก

a.transfer(b) กระเป๋าสตางค์ a จะมีค่าเป็น Purse[] และกระเป๋าสตางค์ b จะมีค่าเป็น Purse[Dime,Nickel,Quarter,Dime,Nickel,Dime]

1.5 public boolean sameContents(Purse other) //คืนค่า true หากลำดับของเหรียญในกระเป๋าสตางค์สองใบ

ตรงกัน เช่นได้ค่า false สำหรับ Purse[Quarter,Dime,Nickel,Dime] และ Purse[Nickel,Dime,Dime,Quarter]

1.6 public boolean sameCoins(Purse other) //คืนค่า true หากชนิดและจำนวนของเหรียญในกระเป๋าสตางค์สอง

ใบมีค่าเหมือนกัน เช่นได้ค่า true สำหรับ Purse[Quarter,Dime,Nickel,Dime] และ

Purse[Nickel,Dime,Dime,Quarter]

ไม่อนุญาตให้ใช้ฟังก์ชัน sort

จากนั้นเขียนคลาสทดสอบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแต่ละเมธอด

หมายเหตุ นิสิตอาจเพิ่มเมธอดเพื่อช่วยในการเขียนเมธอดเหล่านี้ได้ตามความเหมาะสม

2. จงเขียนคลาส MagicSquare ซึ่งใน constructor จะสร้างตารางขนาด $n \times n$ โดย n ต้องเป็นเลขคี่เสมอ และจะใส่ค่าตัวเลข 1 ถึง n^2 (ตัวแปร k) ลงในตารางดังนี้

- เริ่มจากใส่เลข 1 ลงในช่องตรงกลางของแถวล่างสุด
- จากนั้นใส่เลขอื่น ๆ ตามกฎดังนี้

หากใส่เลข k ลงในช่อง (i,j) แล้ว ถัดมาให้ใส่เลข $k+1$ ลงในช่องขวาล่างของ k นั่นคือช่อง $(i+1,j+1)$

หากตำแหน่งของช่อง $(i+1,j+1)$ อยู่แถวที่เกินตารางไปหนึ่งแถว ให้กำหนดค่าแถวเป็น 0 แทน หากตำแหน่งของช่อง $(i+1,j+1)$ อยู่คอลัมน์ที่เกินตารางไปหนึ่งคอลัมน์ ให้กำหนดค่าคอลัมน์เป็น 0 แทน

หากช่อง $(i+1,j+1)$ ถูกใส่เลขไปแล้ว หรือ k อยู่ช่องขวาล่างสุดของตาราง ให้ใส่ช่องด้านบนของ k แทน นั่นคือช่อง $(i-1,j)$

จากนั้นเขียนเมธอด toString ซึ่งคืน String ที่แสดงตาราง

ตัวอย่างเช่นหาก $n = 5$ ตารางจะมีหน้าตาดังนี้

11	18	25	2	9
10	12	19	21	3
4	6	13	20	22
23	5	7	14	16
17	24	1	8	15