

### คำชี้แจง

- เขียน comment ที่ด้านบนสุดของโปรแกรม โดยกำหนดให้มีรายละเอียด ดังนี้

/\* ID : รหัสนิสิต

Name : ชื่อ – นามสกุลของนิสิต (เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น)

Sect : เลขกลุ่มของนิสิต (1 / 3401)

Work : Hw ข้อที่เท่าไร เช่น Hw1 หมายถึง การบ้านข้อที่ 1

\*/

**หากโปรแกรมข้อใดที่นิสิตส่งโดยไม่ใส่ comment จะไม่มีการคิดคะแนนงานให้เด็ดขาด**

- เขียนโปรแกรมตามข้อกำหนดของโจทย์ในแต่ละข้อ ทดสอบจนแน่ใจแล้วว่าโปรแกรมทำงานได้ถูกต้องทุกกรณี
- ส่งงานในระบบ grader ตาม url : [grader.informatics.buu.ac.th](http://grader.informatics.buu.ac.th)  
(หากเข้าจากนอคมหาวิทยาลัยใช้ url : [posn.informatics.buu.ac.th/nutthanon](http://posn.informatics.buu.ac.th/nutthanon) )
- ไฟล์งานที่ส่งเป็นไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .java และในไฟล์นั้นห้ามมีภาษาไทยเด็ดขาด

- จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่า Body Mass Index (BMI) จากค่าความสูง(m.) และน้ำหนัก(kg.) แล้วแสดงว่าผู้ทดสอบมีเกณฑ์น้ำหนักเป็นอย่างไร (ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง) ซึ่งค่า BMI คำนวณได้จากสูตร

$$\text{BMI} = \frac{\text{น้ำหนัก}}{\text{ความสูง}^2}$$

โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- ค่า BMI ต่ำกว่า 18.5 หมายถึง น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ให้แสดงข้อความ Underweight
- ค่า BMI ตั้งแต่ 18.5 ถึง 24.9 หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ ให้แสดงข้อความ Normal weight
- ค่า BMI ตั้งแต่ 25.0 ถึง 29.9 หมายถึง น้ำหนักสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ให้แสดงข้อความ Overweight
- ค่า BMI ตั้งแต่ 30.0 ขึ้นไป หมายถึง อ้วนเกินไป ให้แสดงข้อความ Obesity

ตัวอย่างผลลัพธ์การทำงาน

Enter your weight : 80

Enter your height : 1.7

Your BMI = 27.68 (Overweight)

2. เขียนโปรแกรมรับจำนวนเงินที่ต้องการกู้ และ ระยะเวลาที่ต้องการกู้ ตามลำดับ จากนั้นให้คำนวณดอกเบี้ยรวมที่ผู้กู้จะต้องชำระทั้งหมดทางหน้าจอ (ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง) โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

- กู้เป็นระยะเวลา 1- 5 ปี คิดดอกเบี้ย 12% จากจำนวนเงินกู้
- กู้เป็นระยะเวลา 6 - 15 ปี คิดดอกเบี้ย 18% จากจำนวนเงินกู้
- กู้เป็นระยะเวลา 16 - 30 ปี คิดดอกเบี้ย 24% จากจำนวนเงินกู้

หมายเหตุ : จำนวนได้โดยใช้สูตรดอกเบี้ย = จำนวนเงินกู้ x อัตราดอกเบี้ย

ตัวอย่าง

Input	Output
100000 10	Interest(0.18) = 18000.00
25000 2	Interest(0.12) = 3000.00

3. เขียนโปรแกรมช่วยผู้จัดการฝ่ายขายพิจารณาเงินโบนัสให้กับพนักงาน โดยรับข้อมูลเป็นยอดขายตลอดปีที่พนักงานทำได้ และ เงินเดือนของพนักงาน ตามลำดับ จากนั้นให้พิจารณา ดังนี้

- ยอดขายต่ำกว่า 120,000 บาท คิดโบนัส 0.50% ของเงินเดือน
- ยอดขายตั้งแต่ 120,000 ถึง 240,000 คิดโบนัส 1% ของเงินเดือน
- ยอดขายตั้งแต่ 240,001 ถึง 360,000 คิดโบนัส 2% ของเงินเดือน
- ยอดขายตั้งแต่ 360,001 ขึ้นไป คิดโบนัส 3% ของเงินเดือน

หมายเหตุ : จำนวนได้โดยใช้สูตรเงินโบนัส = (เงินเดือน x อัตราโบนัส) x 12

(การแสดงผลเปอร์เซ็นต์โบนัสที่พนักงานได้รับ ให้แสดงในรูปแบบทศนิยม 1 ตำแหน่ง)

ตัวอย่าง

Input	Output
50000 15000	Bonus(0.5%) = 900
145000 20000	Bonus(1.0%) = 2400

4. เขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็ม 3 จำนวน แล้วพิจารณาว่าตัวเลขเหล่านั้นตรงตามเงื่อนไขใดต่อไปนี้
- ถ้าเลขทุกตัวเหมือนกัน แสดงข้อความ “all the same”
  - ถ้าเลขทุกตัวต่างกัน แสดงข้อความ “all different”
  - ถ้าเหมือนบ้างต่างบ้าง แสดงข้อความ “neither”

ตัวอย่าง

Input	Output
2 2 2	all the same
1 2 3	all different
2 1 2	neither

5. เขียนโปรแกรมรับจำนวนจริง 3 จำนวน จากนั้นทำการแสดงตัวเลขที่มากที่สุดทางหน้าจอ (ตอบเป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

ตัวอย่าง

Input	Output
4.000	9.212
9.212	
2.512	
5.514	5.514
5.326	
5.424	

6. เขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็ม 3 จำนวน แล้วพิจารณาว่าตัวเลขเหล่านั้นตรงตามเงื่อนไขใดต่อไปนี้
- ถ้าค่าของตัวเลขมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แสดงข้อความ “increasing”
  - ถ้าค่าของตัวเลขมีค่าลดลงเรื่อยๆ แสดงข้อความ “decreasing”
  - ถ้าไม่ตรงตาม 2 กรณีข้างต้น แสดงข้อความ “neither”

ตัวอย่าง

Input	Output
1 2 5	increasing
1 2 2	neither
5 4 3	decreasing
7 4 4	neither

7. เขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็ม 3 จำนวน แล้วพิจารณาว่าตัวเลขเหล่านั้นตรงตามเงื่อนไขใดต่อไปนี้
- ถ้าค่าของตัวเลขเรียงลำดับกัน จะจากมากไปน้อย หรือ น้อยไปมากก็ได้ ให้แสดงข้อความว่า “in order”
  - ถ้าตัวเลขไม่ได้เรียงลำดับกัน ให้แสดงข้อความว่า “not in order”

ตัวอย่าง

Input	Output
1 4 8	in order
10 5 2	in order
5 5 5	in order
1 5 2	not in order

8. เขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็ม 4 จำนวน แล้วพิจารณาว่าตัวเลขเหล่านั้นตรงตามเงื่อนไขใดต่อไปนี้
- ถ้าตัวเลขเหล่านั้นสามารถจับคู่ตัวเลขที่เหมือนกันได้ 2 คู่พอดี ให้แสดงข้อความว่า “two pairs”
  - ถ้าตัวเลขไม่สามารถจับคู่กันได้ ให้แสดงข้อความว่า “not two pairs”

ตัวอย่าง

Input	Output
1 2 1 2	two pairs
1 2 2 1	two pairs
1 2 1 1	not two pairs

9. ให้เขียนโปรแกรมรับเลข 1 ตัว(เป็นตัวเลขหลักเดียวอยู่ในช่วง 1 - 9) แล้วแปลงให้เป็นเลขโรมัน ในกรณีที่ป้อน input เป็นอย่างอื่นนอกเหนือจากนี้ จะแสดงผลเป็นดังนี้
- กรณี Input เป็นเลขจำนวนเต็มลบ ให้แสดงข้อความว่า : “Error : Please input positive number”
  - กรณี Input เป็นตัวเลขจำนวนบวก แต่อยู่นอกเหนือจากขอบเขตที่กำหนด (เป็น 0 หรือ เป็นเลขที่มากกว่า 1 หลัก) ให้แสดงข้อความว่า : “Error : Out of range”

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3	III
12	Error : Out of range
-1	Error : Please input positive number

10. เกมทดสอบความไวในการเติมเครื่องหมายคณิตศาสตร์ (+ , - , \* , /) ให้กับสมการง่ายๆ เช่น ถ้ามว่า 3 ทำอะไรกับ 3 จึงได้ 9 คำตอบคือ \* (คูณ)

จงเขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็ม 3 จำนวน (เลข 2 ตัวแรก แทนตัวเลขที่เป็นโจทย์ของสมการ , เลขตัวที่ 3 แทนคำตอบของสมการ) พร้อมกับเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ 1 ตัว

จากนั้นทำการพิจารณาว่าเครื่องหมายที่ป้อนเข้ามานั้น ทำให้สมการถูกต้องหรือไม่

- ถ้าถูกต้องให้แสดงข้อความว่า “Yes”
- ถ้าไม่ถูกต้องให้แสดงข้อความว่า “No” พร้อมกับบอกด้วยว่า เครื่องหมายที่ถูกต้องคืออะไร

หมายเหตุ : รับประกันว่าตัวเลข 3 ตัวที่รับเข้ามา สามารถคำนวณค่าตามสมการโดยใช้เครื่องหมายต่างๆทางคณิตศาสตร์ได้จริง

ตัวอย่าง

Input	Output
3 3 9 *	Yes
1 2 3 *	No, the operator is +