**Report : Assignment 1**

**Written by Sorathorn Kaewchotchuangkul 63070501067 CPE REGULAR**

**สิ่งที่ทำใน Assignment นี้**

**ใน Assignment นี้ได้ทำฟังก์ชั่นในการคำนวณแบบ Recursive และแสดงผลข้อความทั้งก่อน return คำตอบและหลัง return คำตอบของการคำนวณค่าแบบ Recursion ฟังก์ชั่นรับข้อมูล ฟังก์ชั่นในการแสดงผลข้อความและเรียนรู้การเขียนภาษา java ไปบางส่วนที่จำเป็นต่อ Assignment นี้**

**Text

Description automatically generatedSourcecode**

**Text

Description automatically generatedรูปที่ 1 method getvalue**

**รูปที่ 2 method show\_factorial,show\_factorial 2, factorial**

**Text

Description automatically generatedรูปที่ 3 method main**

**Text

Description automatically generatedTest case**

* **Case 1**

**สรุปผล : ใส่ค่า n เท่ากับ 4 โปรแกรมแสดงผลออกมาโดยจะคำนวณไปเป็นลำดับของ recursion ไปเรื่อยๆจนเจอ base case และรีเทิร์นค่า base case กลับมาและกลับไปคิด recursion ที่โปรแกรมเก็บค้างไว้และรีเทิร์นค่าคำตอบของแต่ตัวละออกมาเป็นลำดับจนถึงตัวที่ n-1 ก็จะได้คำตอบออกมาและสรุปผลว่าได้คำตอบเท่าไหร่ให้ผู้ใช้ทราบ**

**อธิบายโค้ด : เมื่อโปรแกรมทำงานก็จะแสดงผลข้อความให้ผู้ใช้ทราบและถามค่า n ซึ่งเป็นการทำงานในmethod getvalue โดยสร้างตัวสำหรับรับข้อมูลชื่อ input และวน loop จนกว่าจะรับค่าถูกต้อง เมื่อทำเสร็จจะส่งค่ากลับมาใน method main และใน case นี้ผู้ใช้ใส่ค่า n = 4 โปรแกรมก็จะรีเทิร์นค่ากลับมา n ก็จะเท่ากับ 4 และส่งค่า n ไปคิดใน method factorial โดย method factorial จะส่งค่าที่ได้มาไปเปรียบเทียบว่าเป็น base case หรือ recursive case ในกรณีนี้เป็น recursive ก็จะทำเงื่อนไข recursive คือแสดงข้อความก่อนคำนวณค่าทำใน method show\_factorial คำนวณค่า recursion และแสดงข้อความหลังจากคำนวณได้ base case ใน method show\_factorial2 มาแล้วทำจนครบและจะรีเทิร์นคำตอบกลับไปที่ main หลังจากนั้นจะแสดงคำตอบให้ผู้ใช้ทราบและตั้งคำถามถามผู้ใช้ว่าต้องการคำนวณต่อหรือไม่โดยจะมีตัวแปรชื่อ in ที่เป็น Scanner ที่สร้างขึ้นมาไว้เพื่อรับค่าโดยมีเงื่อนไขว่าถ้าตัวต่ออ่านได้นั้นจะอ่านมาเก็บไว้ในตัวแปร ch และนำไปตรวจสอบกับเงื่อนไขถ้าตรงกับตัว y หรือ Y ก็จะรันโปรแกรมต่อถ้าไม่ตรงก็จบโปรแกรม**

**Text

Description automatically generated**

* **Case 2**

**สรุปผล : ใน case นี้เป็นการทดลองป้อนข้อมูลที่ผิดพลาดให้โปรแกรมปรากฏว่าโปรแกรมแสดงผลว่าข้อมูลผิดพลาดให้กรอกข้อมูลตั้งแต่ 0-15 เท่านั้น**

**อธิบายโค้ด : เป็นการทำงานตอนอยู่ใน method getvalue เมื่อเข้า loop ในการรับค่าแล้วError ที่ 1 นั้นตอนรับค่าโปรแกรมต้องการข้อมูลประเภท Integer ทำให้เกิด Error เมื่อป้อนค่าไม่ใช่จำนวนเต็มใน try จึงไปทำใน catch แล้วแสดงผลออกมาว่าข้อมูลไม่ถูกต้องแล้วอ่านข้อมูลทิ้งเพื่อป้องกันข้อมูลที่ค้างอยู่ในคีย์บอร์ด Error ที่ 2 คือกรอกข้อมูลที่เป็น Integer แต่ไม่อยู๋ในช่วงที่กำหนดไว้ทำให้กรณีนี้ทำงานใน try {} แต่ไม่เข้าเงื่อนไขที่ค่าอยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ทำให้ยังไม่สามารถรับค่าได้สำเร็จจึงแสดงผลออกมาว่าข้อมูลผิดพลาดไม่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้**

* Text

  Description automatically generated**case 3**

**สรุปผล : ใน case นี้จะเหมือนกันกับ case 1 แตกต่างกันแค่ค่าของ n เท่านั้นโดยใส่ n = 0หรือ 1 ไปจะได้คำตอบออกมาเท่ากันคือ 1**

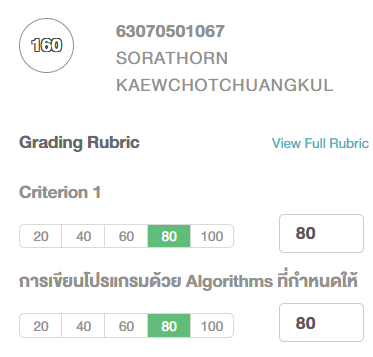
**อธิบายโค้ด : case นี้เป็นการทำงานต่อเนื่องจากโปรแกรมโดยใส่ค่า y เมื่อโปรแกรมถามว่าต้องการคำนวณต่อหรือไม่โปรแกรมจึงตั้งถามถาม n ใหม่เพื่อจะคำนวณต่อและ case นี้ใส่ค่าเท่ากับ 0 และ 1 โปรแกรมจะทำงานเหมือนกันกับ case 1 ต่างกันตรงที่เมื่อ n = 0 การทำงานใน method factorial ไม่ต้องการในกรณี recursive case แต่ทำเพียง base case ก็ได้คำตอบแล้ว หลังจากนั้นจะแสดงคำตอบให้ผู้ใช้ทราบและตั้งคำถามถามผู้ใช้ว่าต้องการคำนวณต่อหรือไม่โดยจะมีตัวแปรชื่อ in ที่เป็น Scanner มารับข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนใน case นี้ป้อนค่าไม่ใช่ y หรือ Y ทำให้โปรแกรมหลุด loop และแสดงผลข้อความจบโปรแกรมพร้อมชื่อผู้เขียน**

**หมายเหตุ : รูป sourcecode ของฟังก์ชั่นต่างๆอยู่ด้านบนหัวข้อ sourcecode**

**สรุปความเข้าใจของตนเอง**

**ใน Assignment นี้เราจะคำนวณค่า factorial แบบ Recursion และดูลำดับการทำการแบบ recursive และแสดงผลข้อความออกมาช่วงต่างกันจะมีทั้งก่อนจะได้ค่าของ base case หลังจากได้ค่าของ base case แล้วเป็นต้นและได้สร้างฟังก์ชั่นเพื่อรับค่าของ n โดยมีค่าที่กำหนดไว้ให้อยู่ในช่วงที่ต้องการโดยการใช้การวนลูปเมื่อตรวจสอบค่าที่รับมาโดยมีทั้งค่าที่รับแบบไม่ใช่ประเภทที่ต้องการเลยและเป็นประเภทที่ต้องการแต่ค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนด**

**ประเมินตนเอง**

**ให้ตัวเองอยู่ในระดับ 80 เพราะสามารถทำโจทย์ได้แต่ยังมีบางจุดที่คิดผิดทำให้เขียนโปรแกรมออกมาแล้วแสดงผลไม่ได้ตามที่ต้องการบ้างเล็กน้อย**