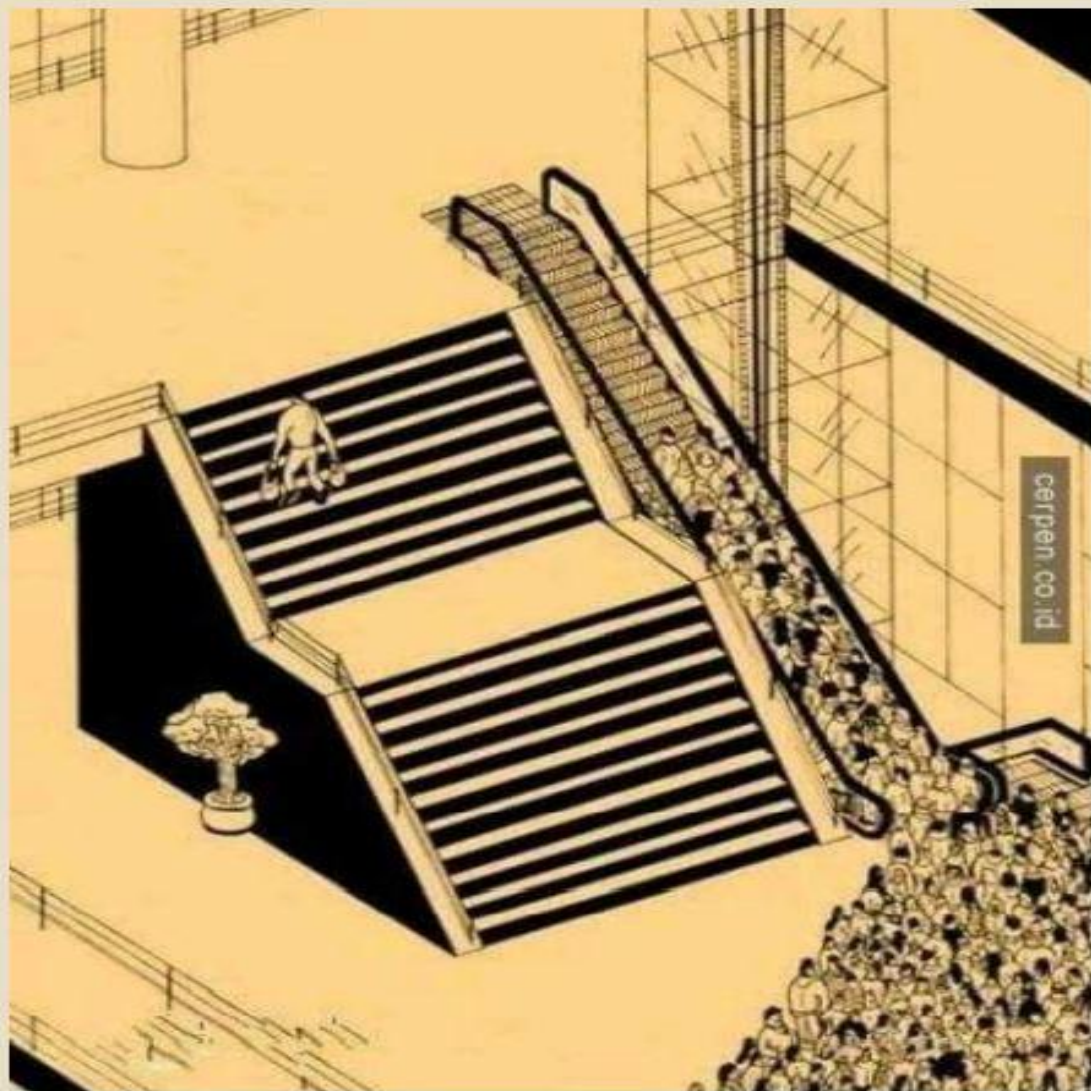


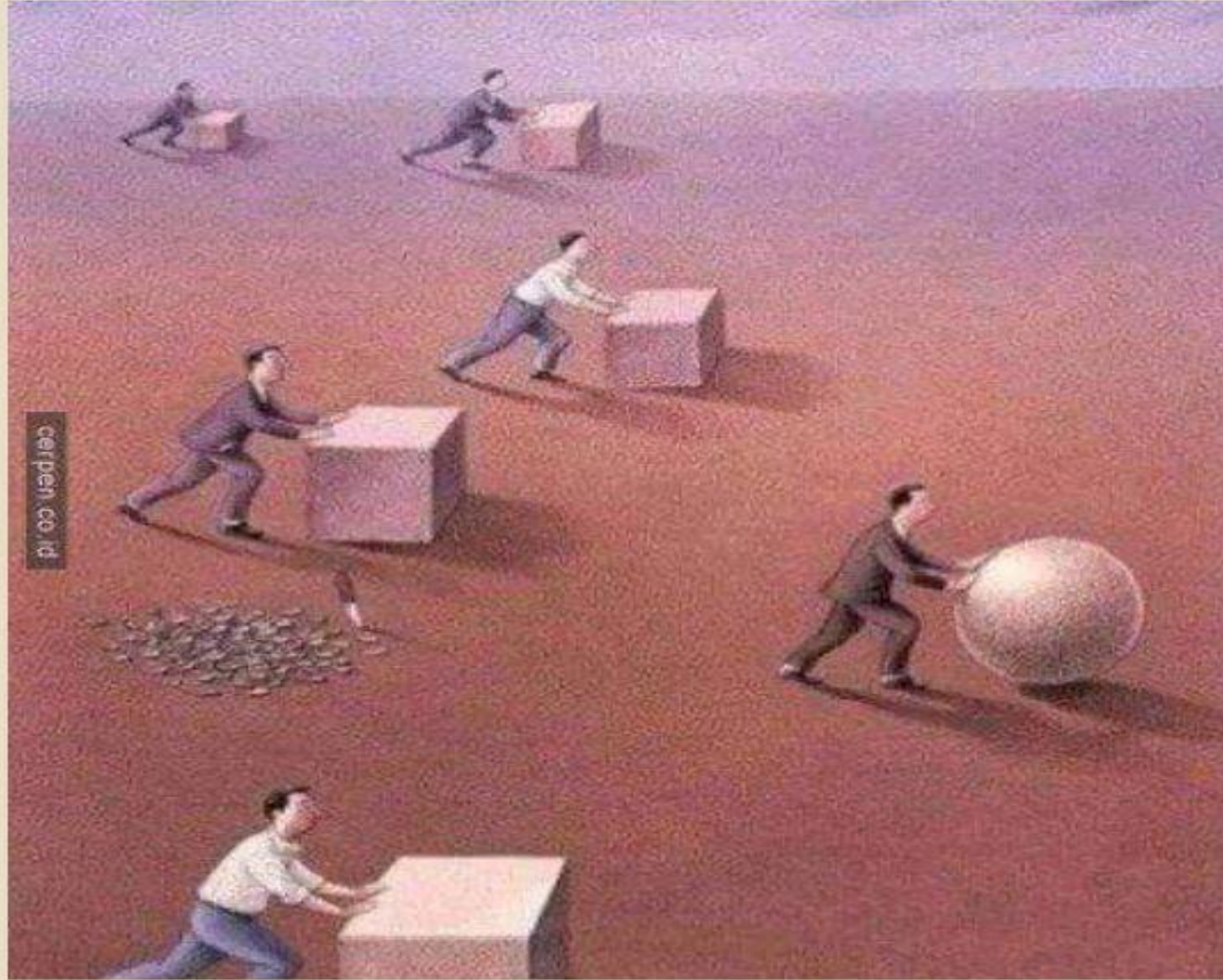
2

PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING

หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์







cerpen.co.id



cerpen.co.id

ตัวอย่างโจทย์ฝึกเขียนผังงาน

- จงเขียนผังงาน เพื่อกำหนดคะแนนรวมของผลสอบวิชา Programming จากคะแนน Mid-term (100 คะแนน), คะแนน Final (100 คะแนน), และคะแนน Homework (10 คะแนน)

เมื่อ

$$\text{คะแนนรวม (X)} = \text{Mid-term (40\%)} + \text{Final (50\%)} + \text{HW (10\%)}$$

จงเขียนผังงานเพื่อเลือกที่จะแสดงผลการแปลงหน่วยอุณหภูมิ
ถ้ากด 1 จะแปลงจากองศาเซลเซียสไปเป็นองศาฟาเรนไฮต์
หรือกด 2 จะแปลงจากองศาเซลเซียสไปเป็นองศาเคลวิน

$$\text{➤ } ^\circ\text{F} = (1.8 \times ^\circ\text{C}) + 32$$

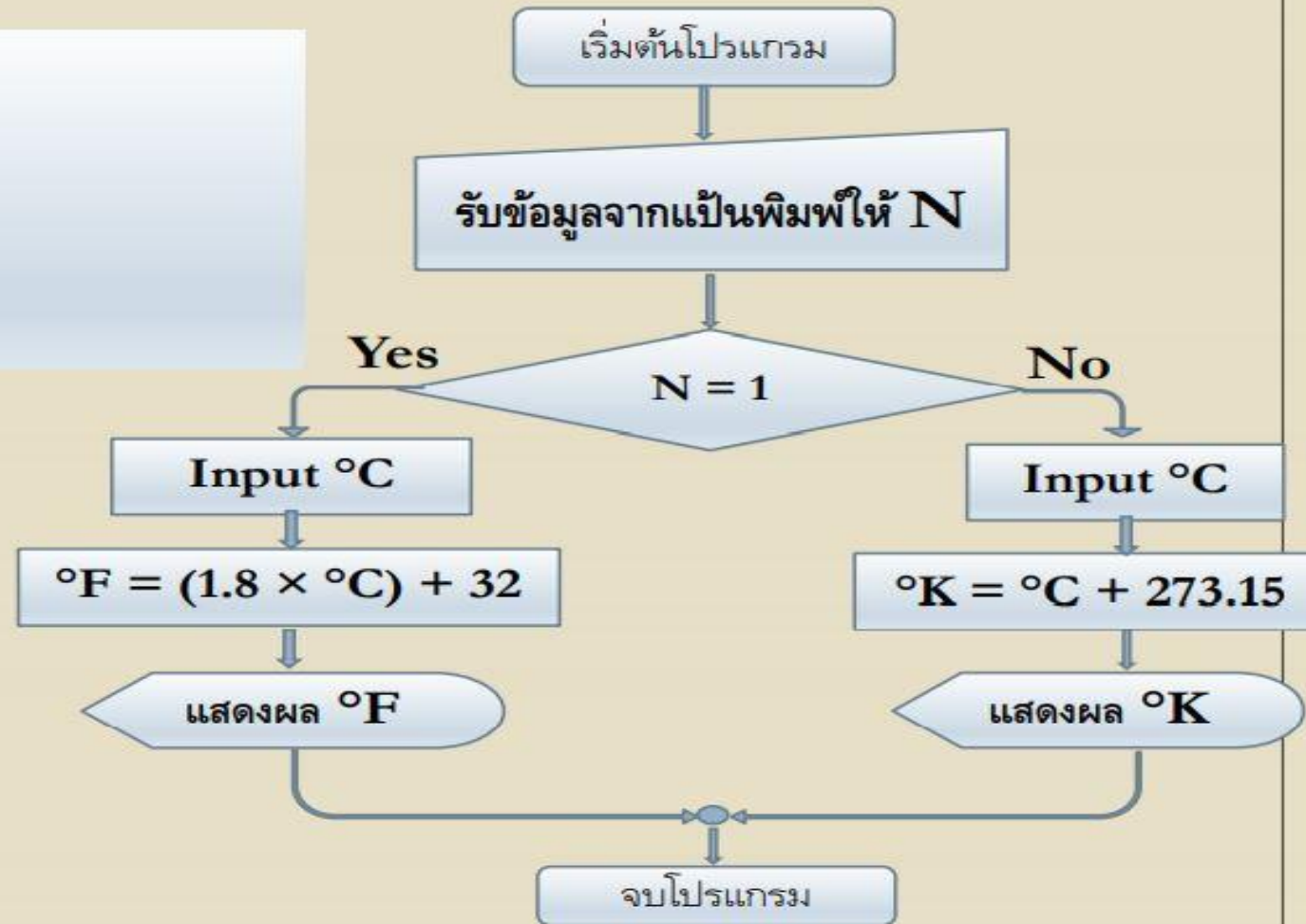
$$\text{➤ } \text{K} = ^\circ\text{C} + 273.15$$

1. Variable: N, C, F, H

2. Input: รับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ให้ N, C

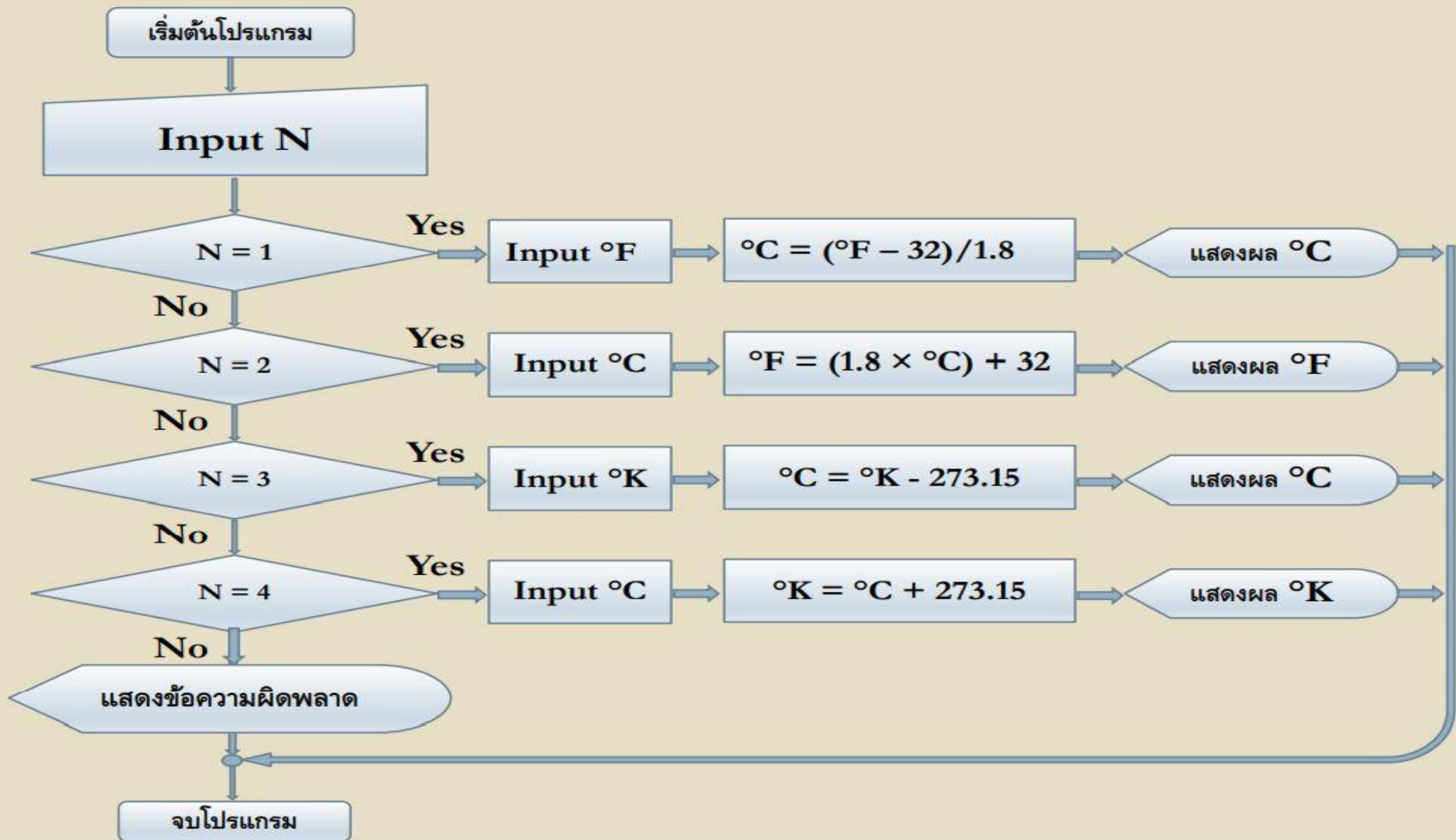
3. Process: ถ้า $N = 1$ คำนวณ $^\circ\text{C}$ to $^\circ\text{F}$
ถ้าไม่ คำนวณ $^\circ\text{C}$ to $^\circ\text{K}$

4. Output: แสดงผลอุณหภูมิ



จงเขียนผังงานเพื่อแสดงตัวเลือกว่าจะแปลงหน่วยอุณหภูมิ จากตารางสูตร

แปลงจาก	ไปเป็น	สูตร
องศาฟาเรนไฮต์	องศาเซลเซียส	$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32)/1.8$
องศาเซลเซียส	องศาฟาเรนไฮต์	$^{\circ}\text{F} = (1.8 \times ^{\circ}\text{C}) + 32$
เคลวิน	องศาเซลเซียส	$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273.15$
องศาเซลเซียส	เคลวิน	$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$



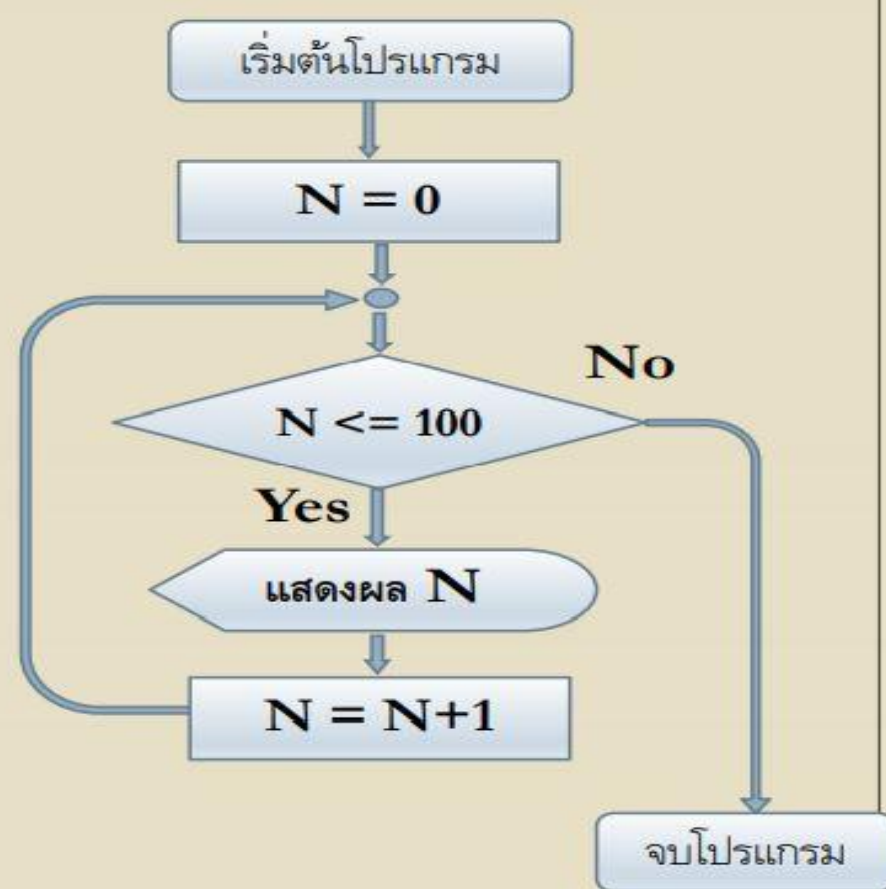
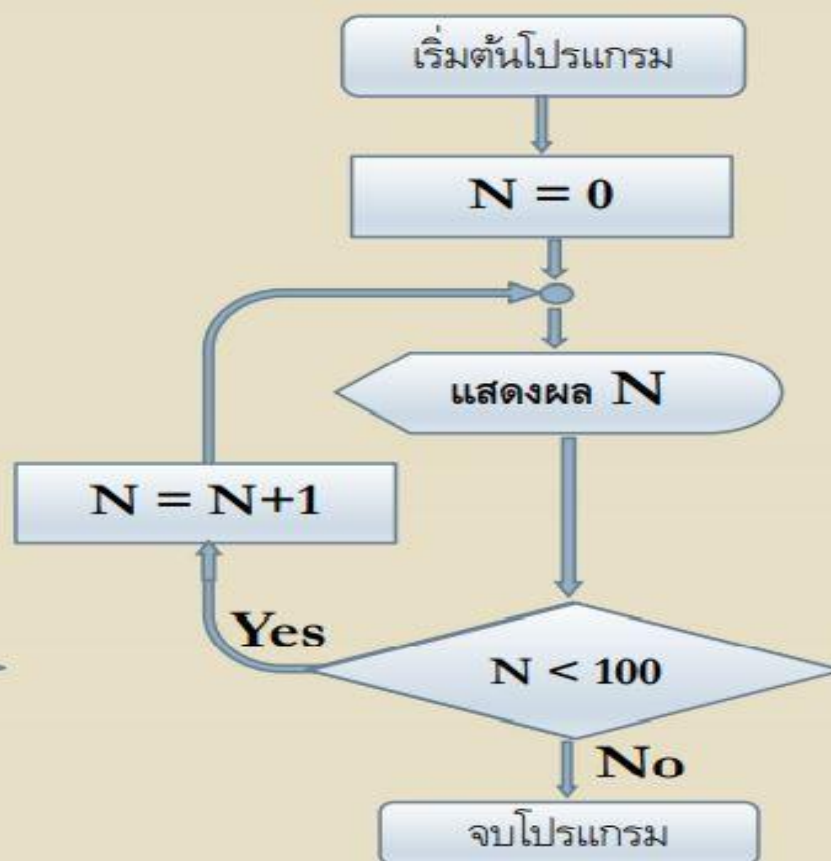
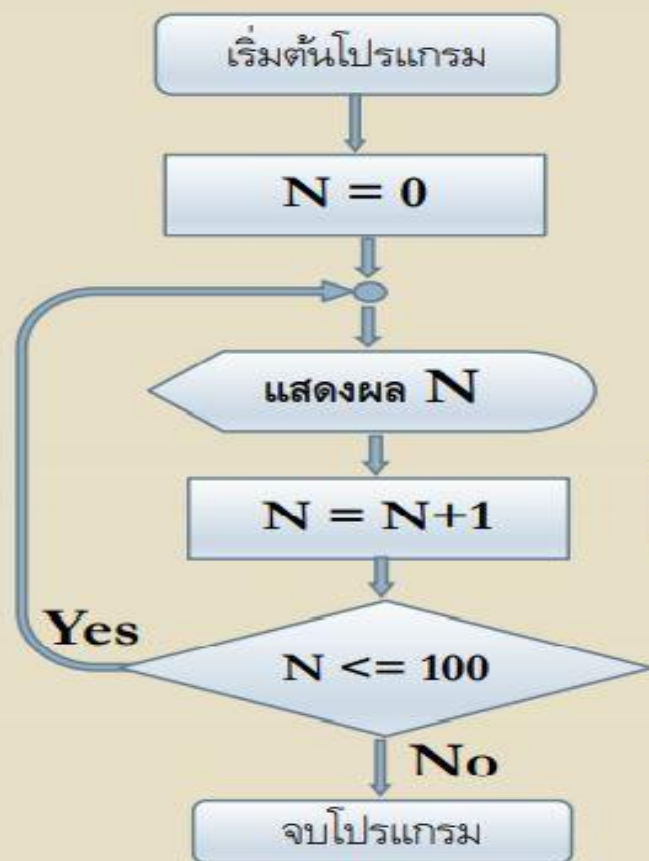
ตัวอย่างโจทย์ฝึกเขียนผังงาน

- จงเขียนผังงานเพื่อจัดกลุ่มของคนตามอายุ (Age) ที่มีเงื่อนไขดังนี้
 - กลุ่มเด็ก (Children) อายุ 0 — 10 ปี
 - กลุ่มวัยรุ่น (Teenage) อายุ 11 — 20 ปี
 - กลุ่มวัยทำงาน (Adult) อายุ 21 — 35 ปี
 - กลุ่มวัยกลางคน (Middle age) อายุ 36 — 55 ปี
 - กลุ่มสูงวัย (Old age) อายุ 56 ปีขึ้นไป

ตัวอย่างโจทย์ฝึกเขียนผังงาน

- จงเขียนผังงานเพื่อคำนวณคะแนนรวมของผลสอบวิชา Programming จากคะแนน Mid-term (100 คะแนน), คะแนน Final (100 คะแนน), และคะแนน Homework (30 คะแนน) เป็นข้อมูลเข้า (Input) จากคีย์บอร์ด และแสดงผลลัพธ์จากการคำนวณ เมื่อ คะแนนรวม (x) = Mid-term (30%) + Final (40%) + HW (30%) และตัดเกรดตามเงื่อนไขต่อไปนี้
 - คะแนน 91 – 100 จะได้ grade = 'A'
 - คะแนน 86 – 90 จะได้ grade = 'B+'
 - คะแนน 81 – 85 จะได้ grade = 'B'
 - คะแนน 71 – 80 จะได้ grade = 'C+'
 - คะแนน 61 – 70 จะได้ grade = 'C'
 - คะแนน 56 – 60 จะได้ grade = 'D+'
 - คะแนน 50 – 55 จะได้ grade = 'D'
 - คะแนน < 50 จะได้ grade = 'F'

จงเขียนผังงานเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 0 ถึง 100



ตัวอย่างโจทย์ฝึกเขียนผังงาน

- จงเขียนผังงาน สำหรับการคำนวณ ผลบวกของเลขอนุกรมต่อไปนี้
คือ $10 + 15 + 20 + 25 + \dots + N$ เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด
- จงเขียนผังงานเพื่อแสดงเลขลำดับจาก N ถึง 1 เฉพาะเลขจำนวนคี่
เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด
- จงเขียนผังงานเพื่อเลือกที่จะใช้กฎของโอห์มคำนวณหาค่าใด ระหว่าง
แรงดัน กระแส หรือความต้านทาน และเมื่อได้คำตอบแล้วให้ถามว่าจะ
คำนวณอีกครั้งหรือไม่

ตัวอย่างโจทย์ฝึกเขียนผังงาน

□ จงเขียนผังงาน สำหรับการคำนวณ แสดงสูตรคูณแม่ N
เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด

□ จงเขียนผังงานรับค่า n จากคีย์บอร์ด และแสดงการหาค่า **Factorial**
จากค่า n

$$\text{เมื่อ } n! = n * (n - 1) * (n - 2) * \dots * 1$$

□ จงเขียนผังงานรับค่า N จากคีย์บอร์ด และแสดงผลค่า **Fibonacci** จากค่า N

$$\text{เมื่อ } F_0 = 0,$$

$$F_1 = 1,$$

$$\text{และ } F_i = F_{(i-1)} + F_{(i-2)} \quad ; \quad i=2, 3, 4, \dots, N-1$$

ตัวอย่าง $F_2=1, F_3=2, F_4=3, F_5=5, F_6=8, F_7=13$