

แบบฝึกหัด

1. จงเขียนโปรแกรมรับค่า N จากคีย์บอร์ด และรับข้อมูลอาร์เรย์ 1 มิติ (1-D Array) จำนวน N ค่า และแสดงการหาค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum) ของข้อมูลดังกล่าว
2. จงเขียนโปรแกรมรับค่า N จากคีย์บอร์ด และแสดงการหาค่า Fibonacci ที่เก็บค่าในอาร์เรย์ 1 มิติ (1-D Array) จำนวน N ค่า (เมื่อ $F_0 = 0$, $F_1 = 1$, และ $F_i = F_{i-1} + F_{i-2}$; $i=2, 3, 4, \dots, N-1$)
3. จงเขียนโปรแกรม เพื่อคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่า SD (Standard Deviation) ของข้อมูล (Input) N ค่าที่รับจากคีย์บอร์ด เพื่อเก็บในตัวแปร $(x_0, x_1, x_2, \dots, x_{N-1})$ และแสดงผลลัพธ์จากการคำนวณ เมื่อ Mean หรือ $\bar{x} = (x_0+x_1+x_2+\dots+x_{N-1}) / N$ และ $SD = \sqrt{[(x_0-\bar{x})^2+(x_1-\bar{x})^2+\dots+(x_{N-1}-\bar{x})^2]} / (N-1)$
4. จงเขียนโปรแกรม เพื่อคำนวณค่ามัธยฐาน (Median) ของข้อมูล (Input) N ค่าที่รับจากคีย์บอร์ด เพื่อเก็บในตัวแปร $(x_0, x_1, x_2, \dots, x_{N-1})$ เมื่อ Median คือ ค่ากลางของข้อมูลที่เรียงแล้ว คือ $x_{N/2}$ ถ้า N เป็นเลขคี่ หรือ $(x_{N/2-1} + x_{N/2})/2$ ถ้า N เป็นเลขคู่
5. จงเขียนโปรแกรมรับค่า N จากคีย์บอร์ด และรับข้อมูลอาร์เรย์ 1 มิติ (1-D Array) จำนวน N ค่า $(x_0, x_1, x_2, \dots, x_{N-1})$ และแสดงการเรียงข้อมูลจากมากไปน้อย (Decreasing-Order Sorting)
6. เขียนโปรแกรมเพื่อหาค่า GCD (Great Common Divisor) ของเลขจำนวนเต็ม N จำนวน (n_1, n_2, \dots, n_N) ที่รับค่าจากคีย์บอร์ด โดยคำนวณ GCD ที่ละคู่จนครบทุกค่า n_i ตัวอย่างเช่น

Enter N = 3

n1 = 30, n2 = 15, n3 = 10

GCD(30,15,10) = 5

7. จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกและผลคูณของเมตริกซ์ $M_{2 \times 2} = 2A_{2 \times 2} + B_{2 \times 2} \times C_{2 \times 2}$ โดยเก็บผลลัพธ์ในเมตริกซ์ $M_{2 \times 2}$ เมื่อกำหนดให้ ค่าของเมตริกซ์ A, B, และ C คือ

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 5 & 9 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \quad B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 8 \end{pmatrix} \quad C_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$$

8. จงเขียนโปรแกรมรับค่าของเมตริกซ์ M ขนาด $n \times n$ เช่น $n = 4$ ($M_{4 \times 4}$) จากคีย์บอร์ด แล้วคำนวณค่า Transpose และพิมพ์ผลลัพธ์ค่าของเมตริกซ์ดังกล่าว ตัวอย่างเช่น เมื่อ $n=4$ เมตริกซ์ M มีค่าดังนี้

$$M_{4 \times 4} = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 & 9 \\ 1 & 2 & 7 & 3 \\ 6 & 8 & 1 & 4 \\ 2 & 10 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

9. จงเขียนโปรแกรมรับค่าสตริง (String) เก็บในตัวแปร x ซึ่งรับค่าเป็นข้อความหรือสตริงจากคีย์บอร์ด และให้พิมพ์ผลลัพธ์เป็นรหัสตัวเว้นตัว 2 ชุด เช่น x=Computer ผลลัพธ์ คือ Cmue และ optr

10. จงเขียนโปรแกรมรับค่าสตริง (String) เก็บในตัวแปรเป็นชื่อเดือน (month) ซึ่งรับค่าเป็นชื่อของเดือน (เช่น September) จากคีย์บอร์ด และให้พิมพ์ผลลัพธ์เป็นตัวอักษร 3 ตัวแรก เช่น ถ้า month = "September" ผลลัพธ์ คือ "Sep"