แผนการสอนปฏิบัติ 7

- **วัตถุประสงค์** สร้างตารางอาร์เรย์แสดงค่าตัวแปรต่างๆที่อยู่ในวนรอบ
- **ผลลัพธ์การเรียนรู้** เข้าใจการทำงานวนรอบ และการสร้างเงื่อนไขการวนรอบ และโครงสร้างแบบอาร์เรย์
- **โจทย์ปัญหา** เขียนโปรแกรมวนรอบ สร้างตารางเพื่อแสดงค่าตัวแปรในแต่ละรอบ และสรุปคำตอบ

1. แสดงตารางค่าตัวแปร และผลรวม n เทอมแรกของ $\frac{2}{1}+\frac{2+4}{1*2}+\frac{2+4+6}{1*2*3}+\frac{2+4+6+8}{1*2*3*4}+\cdots$
   ทดสอบที่ n = 10 ได้คำตอบเป็น 8.154842
2. แสดงตารางค่า fibonacci จำนวน n เทอม เฉพาะคำตอบที่*เป็นเลขคู่* > 0 (n และ fn)
   ทดสอบที่ n = 10 ได้คำตอบเป็น f3 = 2, f6=8, f9=34, f12=144, .., f30 = 832040
3. แสดงตารางของจำนวนเฉพาะที่อยู่ระหว่าง min ถึง max แล้วสรุป จำนวนเทอม และ ผลบวกของค่าในตาราง
   ทดสอบที่ min = 1 , max = 30 ได้คำตอบเป็น count =10 , sum = 126 // 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29
4. แสดงตารางลำดับ ค่า และผลรวมของอนุกรม (1×40)+(3×38)+(5×36)+ ... + (39×2) ตั้งแต่เทอมแรก จนกระทั่งผลรวมไม่เกินค่า max และสรุปจำนวนเทอม และผลรวมต่ำสุดก่อนถึงค่า max
   ทดสอบที่ max = 5000 ได้คำตอบ n =15, sum=4730
5. แสดงตารางค่าของพจน์ที่เกิดซ้ำกัน ใน n พจน์แรกของลำดับเลขคณิต 1, 4, 7, 10, 13, 16 ... ที่มีค่าซ้ำอยู่ในลำดับ 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31 ... (ต้องหาสูตรลำดับที่ทำให้เกิดค่าซ้ำร่วมกันมาเปรียบเทียบ)
   ทดสอบที่ n = 15 // 1, 16, 31, 46, 61, 76, 91, 106, 121, 136, 151, 166, 181, 196, 211

- **ขั้นตอน**
  - สร้างฟังก์ชั่นสำหรับเติมค่าลงในอาร์เรย์
  - สร้างฟังก์ชั่นสำหรับแสดงผลข้อมูลในอาร์เรย์
  - สร้างฟังก์ชั่นสำหรับแสดงเมนูและรีเทิร์นค่าเป็นตัวเลขที่ผู้เลือก
  - รับค่าทดสอบ (มีการป้องกันการป้อนผิด) วนรอบเรียกใช้ฟังก์ชั่น เมื่อรับค่ากลับมาแล้วให้ใช้คำสั่ง printf เพื่อแสดงค่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องในแต่ละวนรอบของฟังก์ชัน ในรูปแบบตาราง
  - แสดงค่าตัวแปรที่กำหนดหลังจากหลุดจากการวนรอบ
- **การส่งงาน**
  - โค๊ดของโปรแกรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว พร้อมอธิบายคำสั่งโดยการเขียนคอมเมนต์แทรกลงในโค๊ด
  - รายงาน ประกอบด้วยหน้าจอสรุปผลการรันในกรณีต่างๆ

ตัวอย่างตารางคำตอบ

Test #1

i	fi	sum
1	2.000000	2.000000
2	3.000000	5.000000
3	2.000000	7.000000
4	0.833333	7.833333
5	0.250000	8.083333
6	0.058333	8.141667
7	0.011111	8.152778
8	0.001786	8.154563
9	0.000248	8.154812
10	0.000030	8.154842

ans = 8.154842

Test #2

count	i	fi
1	3	2
2	6	8
3	9	34
4	12	144
5	15	610
6	18	2584
7	21	10946
8	24	46368
9	27	196418
10	30	832040

count = 10. ans = 832040

Test #3

no	i	sum
1	2	2
2	3	5
3	5	10
4	7	17
5	11	28
6	13	41
7	17	58
8	19	77
9	23	100
10	29	129

count = 10, sum = 129

Test #4

i	fi	sum
1	40	40
2	114	154
3	180	334
4	238	572
5	288	860
6	330	1190
7	364	1554
8	390	1944
9	408	2352
10	418	2770
11	420	3190
12	414	3604
13	400	4004
14	378	4382
15	348	4730

n = 15 , ans = 4730

Test #5

no	term
1	1
2	16
3	31
4	46
5	61
6	76
7	91
8	106
9	121
10	136
11	151
12	166
13	181
14	196
15	211

count = 15