

ข้อที่ 1 ให้เขียนการทำงานของการทำงานหาผลบวกของตัวเลขโดดที่ไม่ใช่ 0 ทุกตัวในตัวเลขที่ป้อน ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะเป็นเลขหลักเดียวเช่นเมื่อป้อน input เป็น 123456 จะได้ผลลัพธ์คือ 123456 -> 21-> 3

Draft Pseudo Code

รับตัวเลขเก็บไว้ในตัวแปร n

แสดงผลค่า n

ทำซ้ำถ้า n > 9

หาผลรวมเลขแต่ละหลักของ n
แสดงผลผลรวมเลขแต่ละหลักของ n
เก็บผลรวมเลขแต่ละหลักของ n ไว้ใน n



หาผลรวมเลขแต่ละหลักโดยการนำ
ผลรวมของหลักหน่วยของ n ($n \% 10$)
แล้วทำการหาร 10 ออกจาก n เรื่อยๆ
จนกระทั่ง $n \leq 9$



Simple Command Pseudo Code

รับตัวเลขเก็บไว้ในตัวแปร n

แสดงผลค่า n

ทำซ้ำถ้า n > 9

กำหนด sum = 0
ทำซ้ำถ้า n > 0
 sum += n % 10.
 n /= 10.

แสดงผลค่า sum

n = sum

กำหนด sum = 0
ทำซ้ำถ้า n > 0
 sum += n % 10.
 n /= 10.

C Program

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
    int n;
    scanf("%d", &n);
    printf("%d", n);
    while (n > 9) {
        int sum = 0;
        while (n > 0) {
            sum += n % 10;
            n /= 10;
        }
        printf(" -> %d", sum);
        n = sum;
    }

    return 0;
}
```

ข้อที่ 2 ให้ $P(x)$ คือผลรวมตัวเลขตั้งแต่ $1..(x-1)$ ที่หาร x ได้ลงตัว เช่น $P(28) = 1+2+4+7+14 = 28$ ให้เขียนการทำงานในการหาตัวเลข 1-10,000 ว่ามีตัวเลขใดบ้างที่ให้ค่า $P(x)=x$

Draft Pseudo Code

กำหนด $n = 1$

ทำซ้ำถ้า $n \leq 10000$

หาผลรวมตัวประกอบของ n

ถ้าผลรวมตัวประกอบของ $n = n$

แสดงผลผลรวมตัวประกอบของ n

$n = n + 1$

จากชุดตัวเลข $1..n$ หากตัวใดสามารถหาร n ได้ลงตัว จะนำมารวมกับผลรวมของตัวประกอบของ n



Simple Command Pseudo Code

กำหนด $n = 1$

ทำซ้ำถ้า $n \leq 10000$

กำหนด $sum = 0$

กำหนด $i = 1$

ทำซ้ำถ้า $i < n$

ถ้า $i | n$

$sum += i$

$i = i + 1$

ถ้า $sum == n$

แสดงผลค่า sum

$n = n + 1$

กำหนด $sum = 0$

กำหนด $i = 1$

ทำซ้ำถ้า $i < n$

ถ้า $i | n$

$sum += i.$

$i = i + 1.$

C Program

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
    for (int n = 1; n <= 10000; n++) {
        int sum = 0;
        for (int i = 1; i < n; i++) {
            if (n % i == 0) sum += i;
        }
        if (sum == n) {
            printf("%d\n", n);
        }
    }

    return 0;
}
```

ข้อที่ 3 ให้เขียนการทำงานของโปรแกรมแสดงรูปผีเสื้อที่มีขนาดตามตัวเลขที่ป้อน

3					5									
*				*	*									*
*	*		*	*	*	*							*	*
*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	
*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
					*	*	*	*		*	*	*	*	
					*	*	*			*	*	*		
					*	*				*	*	*		
					*	*					*	*		
					*						*	*		
					*							*		

Draft Pseudo Code

รับตัวเลขเก็บไว้ในตัวแปร n

แสดงกราฟ $|y| \leq |x|$ โดยที่ $|y| \leq n - 1$ และ $|x| \leq n - 1$ ด้วยเครื่องหมาย *



Simple Command Pseudo Code

รับตัวเลขเก็บไว้ในตัวแปร n

ให้ $y = n - 1$

ทำซ้ำถ้า $y \geq -n + 1$

 ให้ $x = -n + 1$

 ทำซ้ำถ้า $x \leq n - 1$

 ถ้า $|y| \leq |x|$

 แสดงผล *

 นอกเหนือจากนั้น

 แสดงผลเว้นวรรค

$x = x + 1$

 แสดงผลบรรทัดใหม่

$y = y - 1$

ให้ขอบเขตแกน x, y คือ $[-n+1, n-1]$

โดยถ้า $|y| \leq |x|$ จะแสดง *

นอกเหนือจากนั้น จะแสดงเว้นวรรค



ให้ $y = n - 1$

ทำซ้ำถ้า $y \geq -n + 1$

 ให้ $x = -n + 1$

 ทำซ้ำถ้า $x \leq n - 1$

 ถ้า $|y| \leq |x|$

 แสดงผล *

 นอกเหนือจากนั้น

 แสดงผลเว้นวรรค

$x = x + 1$

 แสดงผลบรรทัดใหม่

$y = y - 1$

C Program

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    int n;
    scanf("%d", &n);

    for (int y = n - 1; y >= -n + 1; y--) {
        for (int x = -n + 1; x <= n - 1; x++) {
            if (abs(y) <= abs(x))
                printf("* ");
            else
                printf(" ");
        }
        putchar('\n');
    }

    return 0;
}
```