

Lab 03 Top-Down Pseudo Code

65010409 ธนรัช พินธุ

ข้อ 1.

-Draft Pseudo Code

1. รับค่าตัวเลขจำนวนเต็มเก็บใน x
2. นำค่าแต่ละหลักของ x มาบวกกันจนเหลือหลักเดียว
3. แสดงผลค่าผลบวกสุดท้ายที่ได้

-Detailed Pseudo Code

1. รับค่าตัวเลขจำนวนเต็มเก็บใน x
2. นำค่าแต่ละหลักของ x มาบวกกันโดยใช้วิธีการตัดหลัก
3. ถ้าผลบวกยังมีค่ามากกว่า 1 หลัก ให้ทำซ้ำข้อ 2
4. แสดงผลค่าผลบวกสุดท้ายที่ได้

-Simple Command

1. รับค่าตัวเลขจำนวนเต็มเก็บใน x
2. ทำงานต่อไปนี้ซ้ำ ถ้า $x \neq 0$
 1. ทำงานต่อไปนี้ซ้ำ ถ้า $x \neq 0$
 1. $y = y + (x \% 10)$
 2. $x = x / 10$
 2. ถ้า $y \geq 10$ ทำงานต่อไปนี้
 1. $x = y$
 2. $y = 0$
3. แสดงผลค่า y

```
C inputsum.c > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      int x, y = 0;
6      printf("Input number : ");
7      scanf("%d", &x);
8
9      while (x!=0)
10     {
11         while (x!=0)
12         {
13             y = y + (x % 10);
14             x = x / 10;
15         }
16         if (y>=10)
17         {
18             x = y;
19             y = 0;
20         }
21     }
22     printf("%d", y);
23     return 0;
24 }
```

```
Input number : 123456
3
```

ข้อ 2.

-Draft Pseudo Code

1. ให้ i เท่ากับค่า 1 ถึง 10000
2. หาผลรวมของค่าที่หาร i แล้วลงตัว
3. ให้แสดงค่าที่ i = ผลรวมของค่าที่หาร i ลงตัว

-Simple Command

1. ให้ $i = 1$ ถ้า $i \leq 10000$ ทำงานต่อไปนี้ซ้ำ
 1. ให้ $sum = 0, j = 1$
 2. ถ้า $j < i$ ทำงานต่อไปนี้ซ้ำ
 1. ถ้า i หารด้วย j ลงตัว ทำงานต่อไปนี้
 1. $sum = sum + j$
 2. $j++$
 3. ถ้า i เท่ากับ sum ทำงานต่อไปนี้
 1. แสดงผลค่า sum

```
p(x).c > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      for (int i=1;i<=10000;i++)
6      {
7          int sum = 0, j = 1;
8          while (j<i)
9          {
10             if (i%j==0)
11             {
12                 sum = sum + j;
13             }
14             j++;
15         }
16
17         if (i==sum)
18         {
19             printf("%d ", sum);
20         }
21     }
22     return 0;
23 }
```

6 28 496 8128

ข้อ 3.

-Draft Pseudo Code

1. รับค่าตัวเลขจำนวนเต็มเก็บใน n
2. แสดงผล * เป็นรูปตัว X
3. แสดงผล * ในช่องว่างทางด้านซ้ายและขวาของรูปตัว X ให้เต็มทั้งสองด้าน

-Detailed Pseudo Code

1. รับค่าตัวเลขจำนวนเต็มเก็บใน n
2. แสดงผล * เป็นรูปตัว X โดยใช้คำสั่ง if
3. แสดงผล * ในช่องว่างทางด้านซ้ายและขวาของรูปตัว X ให้เต็มทั้งสองด้าน โดยเพิ่มเงื่อนไขเข้าไปในคำสั่ง if

-Simple Command

1. รับค่าตัวเลขจำนวนเต็มเก็บใน n
2. ให้ $i=0$ ถ้า $i \leq n$ ทำงานต่อไปนี้ซ้ำ
 1. ให้ $j=0$ ถ้า $j \leq 2n-2$ ทำงานต่อไปนี้ซ้ำ
 1. ถ้า $i=j$ หรือ $i+j==2n-2$ หรือ $(i>j \text{ และ } i+j \leq 2n-3)$ หรือ $(i<j \text{ และ } i+j>2n-3)$ ทำงานต่อไปนี้
 1. แสดงผล *
 2. ถ้าไม่ใช่ ทำงานต่อไปนี้ซ้ำ
 1. แสดงผลช่องว่าง
 3. $j++$
 2. แสดงผล new line
 3. $i++$

```

C butterfly.c > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      int n;
6      printf("Input number : ");
7      scanf("%d", &n);
8
9      for (int i=0;i<=2*n-2;i++)
10     {
11         for (int j=0;j<=2*n-2;j++)
12         {
13             if (i==j||i+j==2*n-2||(i>j&& i+j<=2*n-3)|| (i<j&& i+j>2*n-3))
14             {
15                 printf("*");
16             }
17             else
18             {
19                 printf(" ");
20             }
21         }
22         printf("\n");
23     }
24     return 0;
25 }
26

```

```

Input number : 3
*  *
** **
*****
** **
*  *

```

```

Input number : 5
*      *
**     **
***    ***
****   ****
*****  *****
*****  *****
****   ****
***    ***
**     **
*      *

```