

การทดลองที่ 1 : การวิเคราะห์การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาทักษะ

ในการเขียนโปรแกรม โปรแกรมเมอร์ต้องใช้ขั้นตอนต่างๆ ต่อไปนี้เพื่อพัฒนาโปรแกรมได้อย่างสมบูรณ์ได้แก่

1. การคิดขั้นตอนการทำงานโดยการร่าง Draft Pseudo Code ซึ่งเป็นภาพรวมของการทำงาน
2. การขยายความขั้นตอนการทำงานให้ละเอียดมากขึ้นจนเทียบเคียงกับการทำงานพื้นฐานของภาษาโปรแกรม (Simple Command Pseudo Code)
3. การเขียนโค้ดภาษา C ที่สอดคล้องกับ Simple Command Pseudo Code
4. สามารถ Compile Code ดังกล่าวได้แต่อาจทดสอบโปรแกรมแล้วได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องทั้งหมด
5. ทดสอบโปรแกรมแล้วทำงานได้ถูกต้องทั้งหมด

ให้นักศึกษาทำการวิเคราะห์ขั้นตอนต่างๆ โดยประเมินตาม Checklist

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา **โจทย์ที่ 1** : เขียนโปรแกรมรับ input เป็นตัวเลขไปเรื่อยๆ จนกว่ารับค่า -1

แล้วแสดงผลรวมของเลขคู่ Input :

4

9

2

5

8

1

-1

Output :

Sum of Even Number = 14

ให้นักศึกษาทำการทดสอบตาม Check List ว่าการเขียนโปรแกรมของตนเองในโจทย์ข้อนี้สามารถทำได้ถึงระดับไหน

No.	รายการตรวจสอบ	ทำได้ดี (✓)	ทำไม่ได้ (✓)
1	การเขียน Draft Pseudo Code ได้	✓	
2	ขยายความ Draft Pseudo Code เป็น Detail Pseudo Code ได้แต่ไม่สามารถ ทำได้ถึง Simple Command Pseudo Code	✓	
3	ขยายความเป็น Simple Command Pseudo Code ได้	✓	
4	เขียนโค้ดภาษา C จาก Simple Command Pseudo Code ได้ แต่ไม่สามารถ Compile Code ได้	✓	
5	สามารถ Compile Code แต่อาจทดสอบโปรแกรมแล้วได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ทั้งหมด	✓	
6	เขียนโปรแกรมภาษา C ได้ และรันผลลัพธ์ถูกต้อง	✓	

กรณีที่ทำได้ถึงข้อ 1-3 ให้แนบ Pseudo code ที่เขียนได้

กรณีที่ทำได้ถึงข้อ 4-6 ให้แนบไฟล์ Source Code ที่ได้

```
1  /* ***** */
2  /* */
3  /*      ::      ::::: */
4  /*  วรณรักษ์วงศ์สิริ68011008โจทย1.c      :+:      :+:      */
5  /*      :+: :+:      :+: */
6  /*  By: waroonwork@gmail.com <WaroonRagwongsiri      +#+      +#+ */
7  /*      +#+#####      +#+ */
8  /*  Created: 2025/07/16 13:26:57 by waroonwork@      ##      ## */
9  /*  Updated: 2025/07/16 13:31:19 by waroonwork@      ###      #####.fr */
10 /* */
11 /* ***** */
12
13 #include <stdio.h>
14
15 int main(void)
16 {
17     int x;
18     int sum;
19
20     scanf("%d", &x);
21     sum = 0;
22     while (x != -1)
23     {
24         if (x % 2 == 0)
25         {
26             sum += x;
27         }
28         scanf("%d", &x);
29     }
30     printf("Sum of Even Number = %d", sum);
31     return (0);
32 }
33
```

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา โจทย์ที่ 2 : รับ input เป็น

string แล้วแสดงผลการนับจำนวนตัวอักษรแต่ละตัว

Input : ABCDAAABC

Output :

A = 4

B = 2

C = 2

D = 1

ให้นักศึกษาทำการทดสอบตาม Check List ว่าการเขียนโปรแกรมของตนเองในโจทย์ข้อนี้
สามารถทำได้ถึงระดับไหน

No.	รายการตรวจสอบ	ทำ ได้ (✓)	ทำไม่ได้ (✓)
1	การเขียน Draft Pseudo Code ได้	✓	
2	ขยายความ Draft Pseudo Code เป็น Detail Pseudo Code ได้แต่ไม่สามารถ ทำได้ถึง Simple Command Pseudo Code	✓	
3	ขยายความเป็น Simple Command Pseudo Code ได้	✓	
4	เขียนโค้ดภาษา C จาก Simple Command Pseudo Code ได้ แต่ไม่สามารถ Compile Code ได้	✓	
5	สามารถ Compile Code แต่ทดสอบโปรแกรมแล้วแต่อาจทดสอบโปรแกรมแล้ว ได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องทั้งหมด	✓	
6	เขียนโปรแกรมภาษา C ได้ และรันผลลัพธ์ถูกต้อง	✓	

กรณีที่ทำได้ถึงข้อ 1-3 ให้แนบ Pseudo code ที่เขียนได้

กรณีที่ทำได้ถึงข้อ 4-6 ให้แนบไฟล์ Source Code ที่ได้
ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

```
1  /* ***** */
2  /*
3  /*          :::          :::::::::: */
4  /*  ex02.c          ::+          ::+          ::+ */
5  /*          +:++ +:++          +:++ */
6  /*  By: waroonwork@gmail.com <WaroonRagwongsiri  ++  ++  ++ */
7  /*          ++  ++  ++  ++  ++  ++ */
8  /*  Created: 2025/07/16 13:32:09 by waroonwork@  ++  ++ */
9  /*  Updated: 2025/07/16 13:39:35 by waroonwork@  ###  #####.fr */
10 /* ***** */
11
12
13 #include <stdio.h>
14
15 int main(int argc, char **argv)
16 {
17     int ascii[256] = {0};
18     int i;
19
20     if (argc != 2)
21     {
22         printf("argc != 2");
23         return (0);
24     }
25     i = 0;
26     while (argv[1][i])
27     {
28         ascii[(int) argv[1][i]]++;
29         i++;
30     }
31     i = 0;
32     while (i < 256)
33     {
34         if (ascii[i] != 0)
35         {
36             printf("%c = %d\n", i, ascii[i]);
37         }
38         i++;
39     }
40     return (0);
41 }
42
```

โจทย์ที่ 3 : เขียนโปรแกรมรับ input เป็น string ของตัวเลขแล้วสร้างรูป *
เป็นกราฟทึบที่มีความสูงตาม รูปแบบที่รับเข้ามา

Input : 12453214

Output :

```


12453214
xxxxxxxx
xxxxx x
xxx  x
xx   x
x

```

ให้นักศึกษาทำการทดสอบตาม Check List ว่าการเขียนโปรแกรมของตนเองในโจทย์ข้อนี้

สามารถทำได้ถึงระดับไหน

No.	รายการตรวจสอบ	ทำได้ (✓)	ทำไม่ได้ (✓)
1	การเขียน Draft Pseudo Code ได้	✓	
2	ขยายความ Draft Pseudo Code เป็น Detail Pseudo Code ได้แต่ไม่สามารถ ทำได้ถึง Simple Command Pseudo Code	✓	
3	ขยายความเป็น Simple Command Pseudo Code ได้	✓	
4	เขียนโค้ดภาษา C จาก Simple Command Pseudo Code ได้ แต่ไม่สามารถ Compile Code ได้	✓	
5	สามารถ Compile Code แต่ทดสอบโปรแกรมแล้วแต่อาจทดสอบโปรแกรม	✓	

	แล้ว ได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องทั้งหมด		
6	เขียนโปรแกรมภาษา C ได้ และรันผลลัพธ์ถูกต้อง		

กรณีที่ทำได้ถึงข้อ 1-3 ให้แนบ Pseudo code ที่เขียนได้

กรณีที่ทำได้ถึงข้อ 4-6 ให้แนบไฟล์ Source Code ที่ได้
ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

```

1  /* ***** */
2  /* */
3  /*          :::          :::::::::: */
4  /*  ex03.c          :+:          :+:          :+: */
5  /*          +!+ +!+          +!+ */
6  /*  By: waroonwork@gmail.com <WaroonRagwongsiri  +#+  +#+  +#+ */
7  /*          +#+#++#+#++  +#+ */
8  /*  Created: 2025/07/16 13:40:11 by waroonwork@  ##  ## */
9  /*  Updated: 2025/07/16 13:51:11 by waroonwork@  ###  #####.fr */
10 /* ***** */
11
12
13 #include <stdio.h>
14
15 int main(int argc, char **argv)
16 {
17     int max;
18     int i;
19     int j;
20
21     max = 0;
22     if (argc != 2)
23     {
24         printf("argc != 2");
25         return (0);
26     }
27     printf("%s\n", argv[1]);
28     i = 0;
29     while (argv[1][i])
30     {
31         if ((argv[1][i] - '0') > max)
32         {
33             max = (int) argv[1][i] - '0';
34         }
35         i++;
36     }
37     i = 0;
38     while (i < max)
39     {
40         j = 0;
41         while (argv[1][j])
42         {
43             if ((argv[1][j] - '0') > i)
44             {
45                 printf("");
46             }
47             else
48             {
49                 printf(" ");
50             }
51             j++;
52         }
53         printf("\n");
54         i++;
55     }
56     return (0);
57 }
58

```


หมายเหตุ :

- กรณีที่ทำข้อ 1 ไม่ได้ (ไม่เข้าใจการทำงานว่าโปรแกรมมีการทำงานอะไรบ้าง) ให้ฝึกโดยหาโจทย์ที่หลากหลายในระดับความยาก 2-3 มาร่าง Draft Pseudo Code ให้มากขึ้น
- กรณีที่ทำข้อ 2 ไม่ได้ (ไม่สามารถขยายรายละเอียดการทำงานได้) ให้ฝึกขยายความ โดยเลือก รายละเอียดบางส่วนใน Draft Pseudo Code มาเขียนให้มีรายละเอียดมากขึ้น สามารถนำโจทย์ไป ถามใน GenAI แล้วเพิ่ม Prompt “เขียนการทำงานโดยคร่าวของโปรแกรมนี้อย่างไรโดยไม่ต้องมีตัวอย่างโปรแกรม” เพื่อให้ได้ Detail Pseudo Code แล้วฝึกขยายความ
- กรณีที่ทำข้อ 3 ไม่ได้ (ไม่สามารถขยายรายละเอียดการทำงานจนเป็นการทำงานพื้นฐานได้) ให้ฝึกโดยใช้ Prompt ใน GenAI เหมือนข้อ 2 แต่ขยายความต่อจนเป็น Simple Command Pseudo Code
- กรณีที่ทำข้อ 4 ไม่ได้ (มี Simple Command Pseudo Code แล้วเปลี่ยนเป็นภาษา C ไม่ได้) ให้ ศึกษาโครงสร้างภาษา C เพิ่มเติม และลองใช้ GenAI สร้าง algorithm ของโปรแกรมง่ายๆ (ใช้ Prompt : “example algorithm of 5 simple programs”) แล้วลองเปลี่ยน algorithm ที่ได้เป็น ภาษา C
- กรณีที่ทำข้อ 5 ไม่ได้ (มี Bug) ให้ศึกษาการ Debug เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดในโปรแกรม