

Assignment 2

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  int main()
4  {
5      double a, b, c, d, x, x1, x2, Re, Im;
6      char ch;
7      do
8      {
9          a = b = c = 0;
10         printf("\nProgram calculate root of Equation ax^2+bx+c = 0\n");
11         printf("Enter parameter a : ");
12         scanf("%lf", &a);
13         printf("Enter parameter b : ");
14         scanf("%lf", &b);
15         printf("Enter parameter c : ");
16         scanf("%lf", &c);
17         if(a==0)
18         {
19             if(b!=0)
20             {
21                 x = -c/b;
22                 printf("This is linear equation\n");
23                 printf("Answer of %g*x%+g=0 is\n", b, c);
24                 printf("x = %g\n", x);
25             }
26             else
27                 printf("Error! invalid equation\n");
28         }
29         else if(b*b-(4*a*c)>=0)
30         {
31             x1 = ((-b+sqrt(b*b-(4*a*c)))/(2*a));
32             x2 = ((-b-sqrt(b*b-(4*a*c)))/(2*a));
33             printf("root of %g*x^2%+g*x%+g = 0 is\n", a, b, c);
34             printf("x1 = %g\nx2 = %g\n", x1, x2);
35         }
36         else
37         {
38             Re = -b/(2*a);
39             Im = sqrt(fabs(b*b-4*a*c)) / (2*a);
40             printf("root of %g*x^2%+g*x%+g = 0 is complex number\n", a, b, c);
41             printf("x1 = %g + %gi\n", Re, Im);
42             printf("x2 = %g - %gi\n", Re, Im);
43             printf("i is square root of -1\n");
44         }
45         do
46         {
47             printf("Enter y to calculate again or n to exit.");
48             scanf(" %c", &ch);
49         }
50         while(ch!='y' && ch!='n');
51     }
52     while (ch == 'y');
53     printf("\nEnd Program\n");
54     return 0;
55 }
```

Source code ที่แก้ไขแล้ว

อธิบายโปรแกรม

ในบรรทัดที่ 5 : เป็นการประกาศตัวแปรแบบ double

ในบรรทัดที่ 10-16 : เป็นการรับค่าจาก USER

ในบรรทัดที่ 17 : เป็นการตัดสินใจเงื่อนไขว่า a ที่รับมามีค่าเท่ากับ 0 หรือไม่

ในบรรทัดที่ 19 : เป็นการตัดสินใจเงื่อนไขว่าค่า b ที่รับมามีค่าเท่ากับ 0 หรือไม่ต่อจบบรรทัดที่ 17 ถ้าใช่จะทำตามคำสั่งใน บรรทัดที่ 26-27 แต่ถ้าไม่ใช่ให้ทำตาม บรรทัดที่ 21-24

ในบรรทัดที่ 29 : เป็นเงื่อนไขที่ตรวจสอบว่า b^2-4ac มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 หรือไม่ ถ้าใช่ โปรแกรมจะทำตามคำสั่ง บรรทัดที่ 31-34

ในบรรทัดที่ 36 : เป็นเงื่อนไขที่นอกเหนือ จากบรรทัดที่ 17 และ 29 โปรแกรมจะทำตามคำสั่ง บรรทัดที่ 38-43

ในบรรทัดที่ 45-48 : จะเป็นการถาม USER ว่าต้องการจะใช้งาน โปรแกรมอีกครั้งหรือไม่ ถ้าต้องการทำอีกรอบให้กด y ถ้าไม่ใช่ให้กด n

ในบรรทัดที่ 50 : เป็นการตรวจสอบว่า USER ส่งค่า y หรือ n เข้ามาหรือไม่

ในบรรทัดที่ 52-54 : ถ้า USER กรอกค่า y เข้ามาให้โปรแกรมทำงานใหม่อีกรอบ แต่ถ้ากรอกค่า n เข้ามาจะแสดงว่า End Program

```

Program calculate root of Equation  $ax^2+bx+c = 0$ 
Enter parameter a : 0
Enter parameter b : 0
Enter parameter c : 5
Error! invalid equation
Enter y to calculate again or n to exit.y

Program calculate root of Equation  $ax^2+bx+c = 0$ 
Enter parameter a : 0
Enter parameter b : -5
Enter parameter c : 4
This is linear equation
Answer of  $-5x+4=0$  is
x = 0.8
Enter y to calculate again or n to exit.y

Program calculate root of Equation  $ax^2+bx+c = 0$ 
Enter parameter a : -2
Enter parameter b : -5
Enter parameter c : -2
root of  $-2x^2-5x-2 = 0$  is
x1 = -2
x2 = -0.5
Enter y to calculate again or n to exit.y

Program calculate root of Equation  $ax^2+bx+c = 0$ 
Enter parameter a : 2
Enter parameter b : 2
Enter parameter c : 5
root of  $2x^2+2x+5 = 0$  is complex number
x1 = -0.5 + 1.5i
x2 = -0.5 - 1.5i
i is square root of -1
Enter y to calculate again or n to exit.x
Enter y to calculate again or n to exit.n

End Program

Process returned 0 (0x0)   execution time : 29.269 s
Press any key to continue.

```

Output ของ Source code ที่แก้ไขแล้ว

สรุปผลการประเมินตนเอง 4 : ทำโจทย์ได้ด้วยตัวเอง แต่ไม่มีความมั่นใจที่จะทำโจทย์อื่นที่คล้ายกัน

