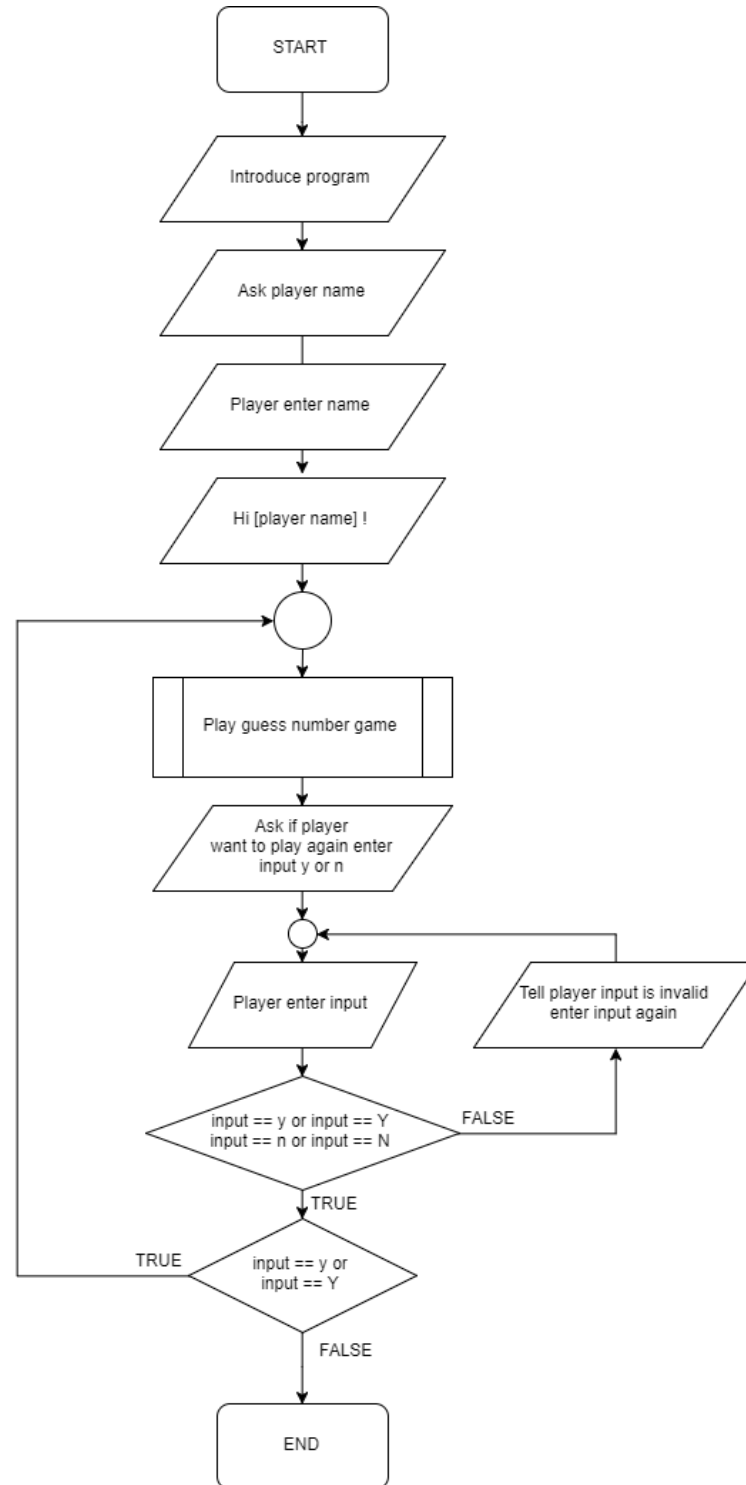
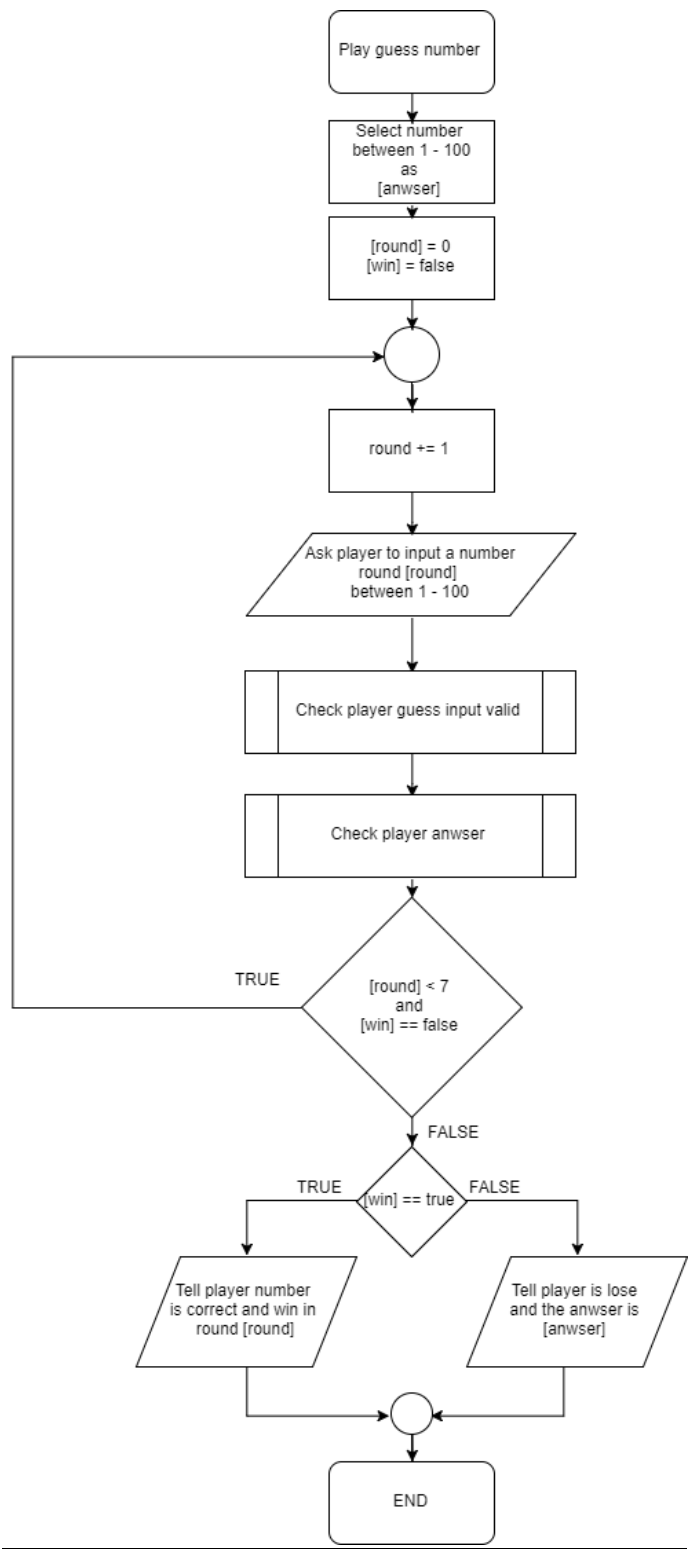


Assignment 3 เกมทายตัวเลข

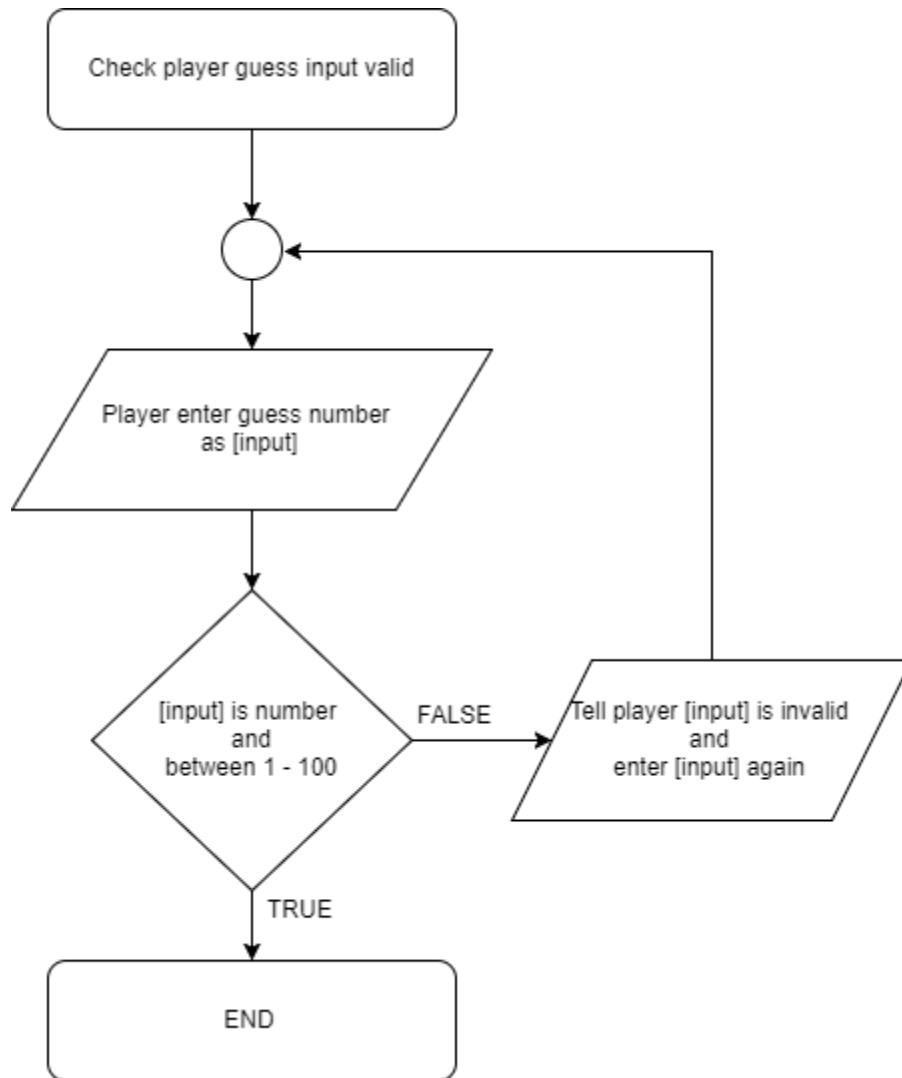
Flowchart ส่วนหลัก



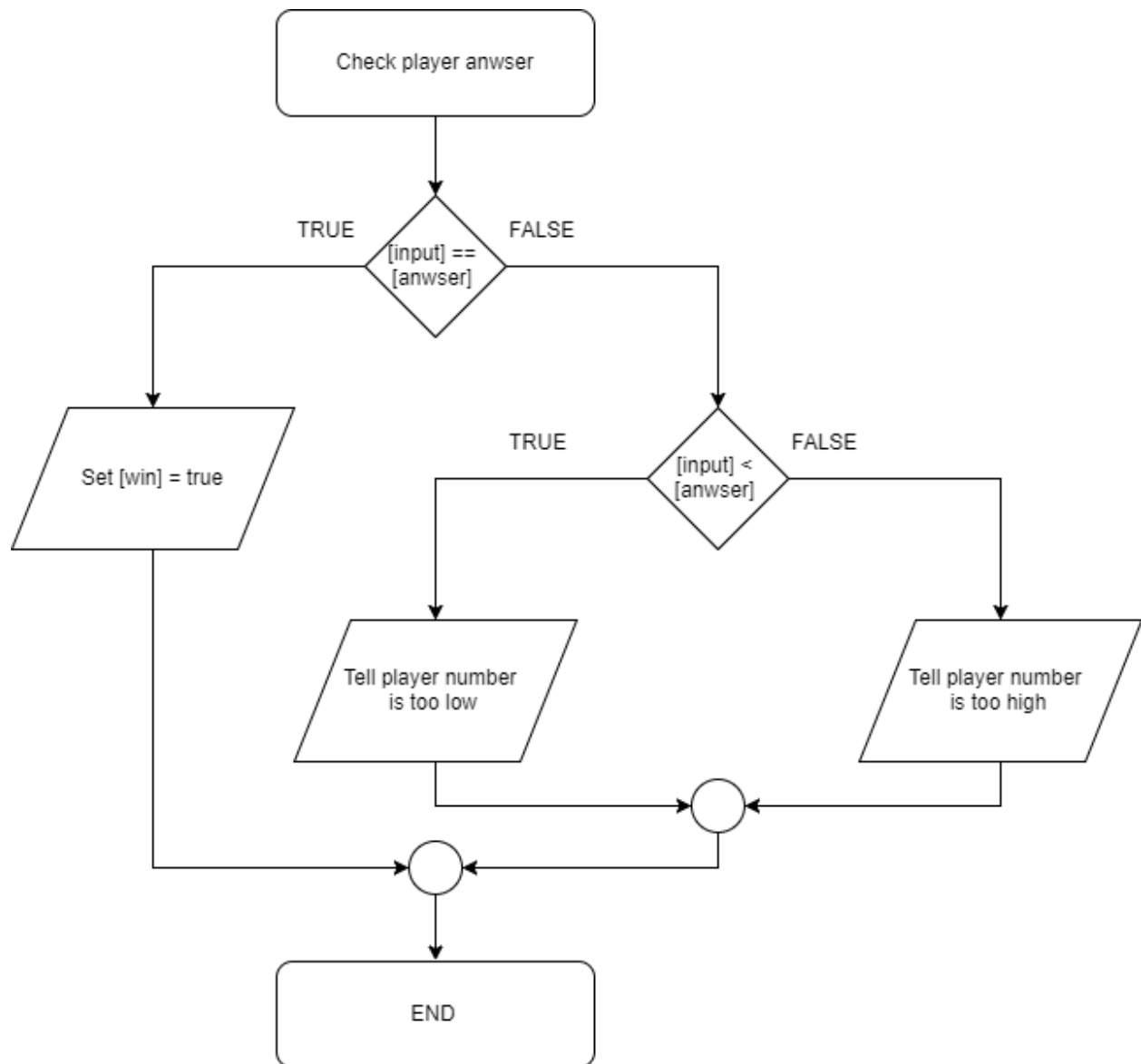
Flowchart ส่วน Play guess number game



Flowchart ถ้า Check player guess number input



Flowchart ส่วน Check player answer



อธิบายการทำงานของโปรแกรม

```
4   int main ()
5   {
6       srand(time(NULL));
7       int answer, round, win, playerAnswer, endCheck, invalidInput;
8       char playAgain, playerInput;
9       char playerName[20];
10
11      // Introduce Program
12      printf("Hello ! This is a guess number game");
13      printf("\nWhat's your name ? (Max character: 20) : ");
14      // Ask player name
15      do
16      {
17          fgets(playerName, 20, stdin);
18          int i = 0;
19          for (; i < 20; i++)
20          {
21              if (playerName[i] == '\n')
22              {
23                  playerName[i] = '\0';
24              }
25          }
26      }
27      while(playerName[0] == '\0');
28      printf("Hi %s ! \n", playerName);
```

บรรทัดที่ 6 : กำหนดค่า seed เพื่อใช้ในการสุ่มค่าตัวเลข

บรรทัดที่ 7 - 9 : ประกาศตัวแปรเตรียมนำไปใช้งาน

บรรทัดที่ 12 : โปรแกรมแนะนำตนเอง

บรรทัดที่ 13 : โปรแกรมถามชื่อผู้เล่น

บรรทัดที่ 14 - 27 : เก็บ input ชื่อผู้เล่น

บรรทัดที่ 28 : โปรแกรมทักทายผู้เล่น โดยกล่าวชื่อ

```

30 // Play guess number game
31 do
32 {
33     rewind(stdin);
34
35     anwser = 1 + (rand() % 100);
36
37     // Reset
38     round = 0;
39     win = 0;
40     playerAnwser = 0;
41
42     // Round
43     do
44     {
45         round += 1;
46         printf("%s guess number round %d between 1 - 100\n", playerName, round);
47         printf("Enter your guess number: ");

```

บรรทัดที่ 31 : เริ่มลูป do while สำหรับเล่นเกมซ้ำ

บรรทัดที่ 33 : ลบค่าที่ค้างอยู่ใน buffer ป้องกันค่าที่อยู่ใน buffer ทำให้โปรแกรมทำงานผิดพลาด จากการเล่นซ้ำ

บรรทัดที่ 35 : สุ่มเลือกตัวเลขระหว่าง 1 - 100

บรรทัดที่ 38 - 40 : รีเซ็ตค่าตัวแปรเพื่อเริ่มเล่นเกม

บรรทัดที่ 43 : เริ่มลูป do while สำหรับรอบการทายตัวเลข

บรรทัดที่ 45 : นับรอบที่เล่นอีก 1 ครั้ง

บรรทัดที่ 46 : บอกผู้เล่นให้ทายเลขมาหนึ่งเลขระหว่าง 1 - 100 พร้อมเรียกชื่อผู้เล่นและบอกรอบปัจจุบัน

บรรทัดที่ 47 : บอกให้ผู้เล่นกรอกเลขที่คิดไว้

```

49 // Get input
50 do
51 {
52     endCheck = 0;
53     invalidInput = 0;
54     playerAnswer = 0;
55     playerInput = 0;
56     while(endCheck == 0)
57     {
58         playerInput = getchar();
59         if ((playerInput >= '0' && playerInput <= '9' ) || playerInput == '\n')
60         {
61             if (playerInput == '\n')
62             {
63                 if (playerAnswer >= 1 && playerAnswer <= 100)
64                     endCheck = 1;
65                 else invalidInput = 1;
66             } else {
67                 playerAnswer = (playerAnswer * 10) + (playerInput - '0');
68             }
69             } else {
70                 invalidInput = 1;
71             }
72         }
73         if (invalidInput)
74         {
75             printf("Invalid input ! Please enter number between 1 - 100\n");
76             endCheck = 1;
77         }
78     }

```

บรรทัดที่ 50 : เริ่มลูป do while สำหรับตรวจสอบค่าที่ผู้เล่นกรอกมา

บรรทัดที่ 52 – 55 : กำหนดตัวแปรขึ้นมาเพื่อใช้เช็คค่า ค่าที่ผู้เล่นกรอกถูกต้องหรือไม่ และใช้เก็บค่าที่ผู้เล่นกรอกมา

บรรทัดที่ 56 : เริ่มลูป while ทำงานเมื่อค่า endCheck เท่ากับ 0 หรือก็คือยังไม่จบการตรวจสอบ

บรรทัดที่ 58 : อ่านค่าที่ผู้เล่นกรอกมาทีละตัวเก็บไว้ใน playerInput

บรรทัดที่ 59 : เช็คค่า playerInput มาเป็นตัวเลขหรือเป็นการขึ้นบรรทัดใหม่หรือไม่

บรรทัดที่ 61 : เช็คค่า playerInput เป็นการขึ้นบรรทัดใหม่หรือไม่ ถ้าใช่ให้ทำคำสั่งในบรรทัดที่ 63 – 65 แต่ถ้าไม่ใช่ให้ทำคำสั่งตามบรรทัดที่ 67

บรรทัดที่ 63 – 65 : เช็คค่า playerAnswer เป็นตัวเลข และอยู่ระหว่าง 1 – 100 ไหม ถ้าใช่กำหนด endCheck = 1 เพื่อจบการตรวจสอบ แต่ถ้าไม่ใช่กำหนด invalidInput = 1

บรรทัดที่ 67 : กำหนด playerAnswer = (playerAnswer * 10) + (playerInput - '0') เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นตัวเลขจำนวนนับ และไม่ใช่ค่า ASCII

บรรทัดที่ 69 – 71 : ถ้าค่าที่กรอกมาไม่ใช่ตัวเลขและไม่ใชการขึ้นบรรทัดใหม่ ให้กำหนด invalidInput = 1

บรรทัดที่ 73 – 77 : ถ้าค่า invalidInput เท่ากับ 1 ให้แสดงข้อความว่ากรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ให้กรอกตัวเลขระหว่าง 1 – 100 และกำหนด endCheck = 1 เพื่อจบการตรวจสอบ

```

79         rewind(stdin);
80     }
81     while(invalidInput == 1);
82
83     if (playerAnswer == answer)
84     {
85         win = 1;
86     } else if (playerAnswer < answer)
87     {
88         printf("\nHey %s ! number is too low \n", playerName);
89     } else
90     {
91         printf("\nHey %s ! number is too high \n", playerName);
92     }
93 }
94 while (round < 7 && win == 0);
95
96 if (win == 1)
97 {
98     printf("Correct %s ! you win in round %d", playerName, round);
99 } else {
100     printf("You lose %s ! and the answer is %d", playerName, answer);
101 }
102

```

บรรทัดที่ 79 : ลบค่าที่ค้างอยู่ใน buffer

บรรทัดที่ 81 : จบ do while ทำงานซ้ำเมื่อ invalidInput เท่ากับ 1

บรรทัดที่ 83 - 85 : ถ้าค่าที่ผู้เล่นกรอกเท่ากับคำตอบ ให้กำหนด win เท่ากับ 1

บรรทัดที่ 86 - 88 : ค่าที่ผู้เล่นกรอก น้อยกว่า คำตอบ แสดงข้อความว่า ตัวเลขที่กรอกมามีค่าน้อยไป

บรรทัดที่ 89 - 92 : ค่าที่ผู้เล่นกรอก มากกว่า คำตอบ แสดงข้อความว่า ตัวเลขที่กรอกมามีค่ามากเกินไป

บรรทัดที่ 94 : จบ do while ทำงานซ้ำเมื่อ รอบที่หายไปแล้ว < 7 และ win เท่ากับ 0

บรรทัดที่ 96 - 101 : ถ้า win เท่ากับ 1 เมื่อเป็นจริง แสดงข้อความว่าผู้เล่นชนะในรอบที่เท่าไร เมื่อเป็นเท็จ แสดงข้อความว่าผู้เล่นแพ้และเฉลยคำตอบ

```

104     printf("\nDo you want to play again ? [Y/n] \n");
105     scanf("%c", &playAgain);
106     while(playAgain != 'y' && playAgain != 'Y' && playAgain != 'n' && playAgain != 'N')
107     {
108         printf("Invalid input ! Please enter Y or N \n");
109         scanf("%c", &playAgain);
110         rewind(stdin);
111     }
112 }
113 while(playAgain == 'y' || playAgain == 'Y');

```

บรรทัดที่ 103 : ถามผู้เล่นว่าต้องการเล่นซ้ำหรือไม่

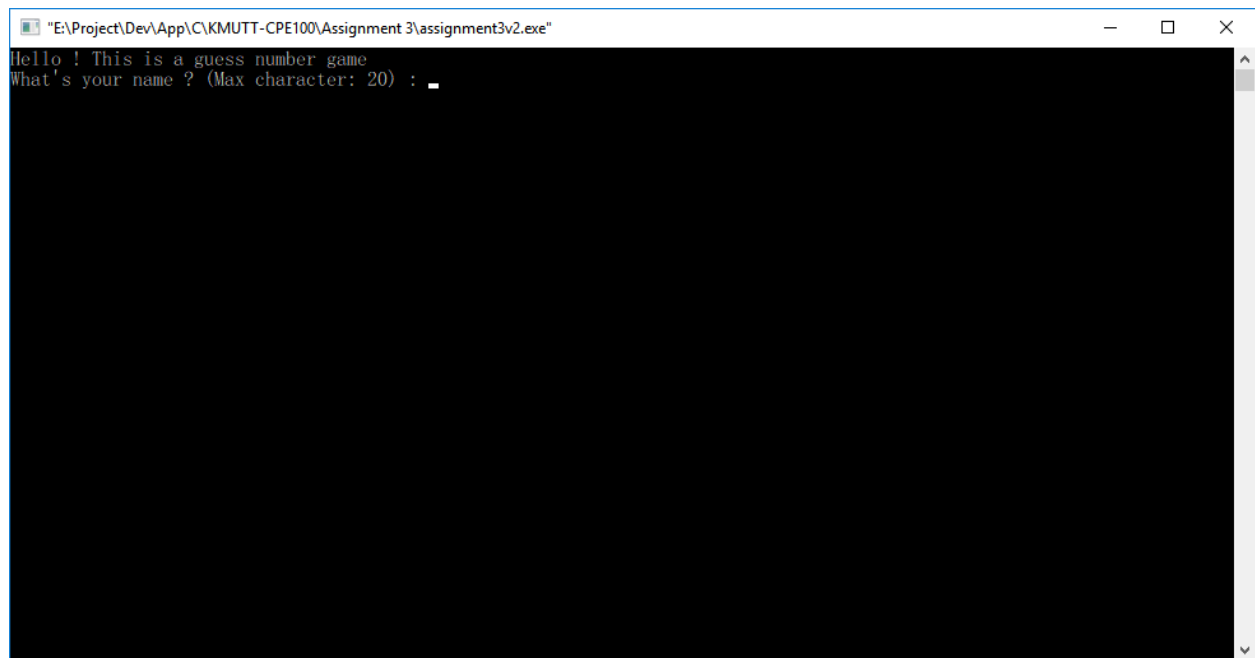
บรรทัดที่ 104 : รับค่าที่ผู้เล่นกรอกมา

บรรทัดที่ 105 - 109 : ตรวจสอบว่าค่าที่ผู้เล่นกรอกมา ถ้าไม่ใช่ y, Y, n และ N ให้แสดงข้อความว่ากรอกข้อมูลไม่ถูกต้องและให้ผู้เล่นกรอกค่ามาใหม่

บรรทัดที่ 111 : จบ do while ทำงานซ้ำเมื่อค่าที่ผู้เล่นกรอกมาเท่ากับ y หรือ Y

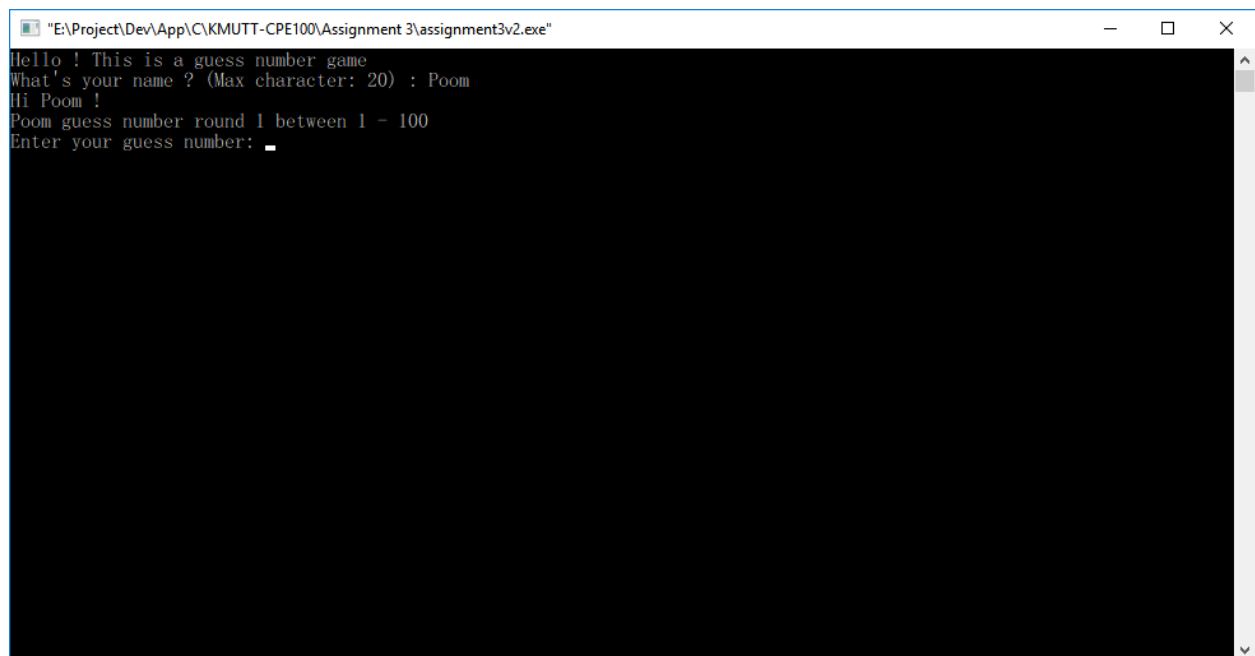
ผลการทำงาน

1. โปรแกรมกล่าวแนะนำตัวเอง



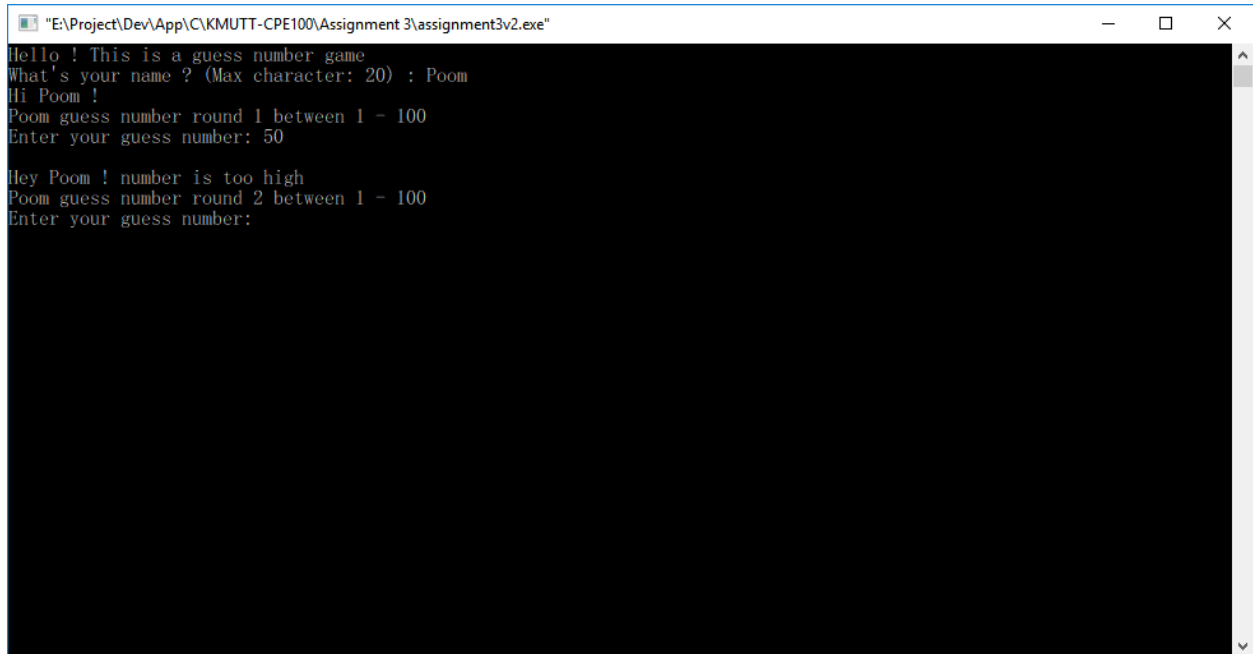
```
"E:\Project\Dev\App\C\KMUTT-CPE100\Assignment 3\assignment3v2.exe"
Hello ! This is a guess number game
What's your name ? (Max character: 20) : _
```

2. โปรแกรมถามชื่อผู้เล่นและมีการทักทาย



```
"E:\Project\Dev\App\C\KMUTT-CPE100\Assignment 3\assignment3v2.exe"
Hello ! This is a guess number game
What's your name ? (Max character: 20) : Poom
Hi Poom !
Poom guess number round 1 between 1 - 100
Enter your guess number: _
```

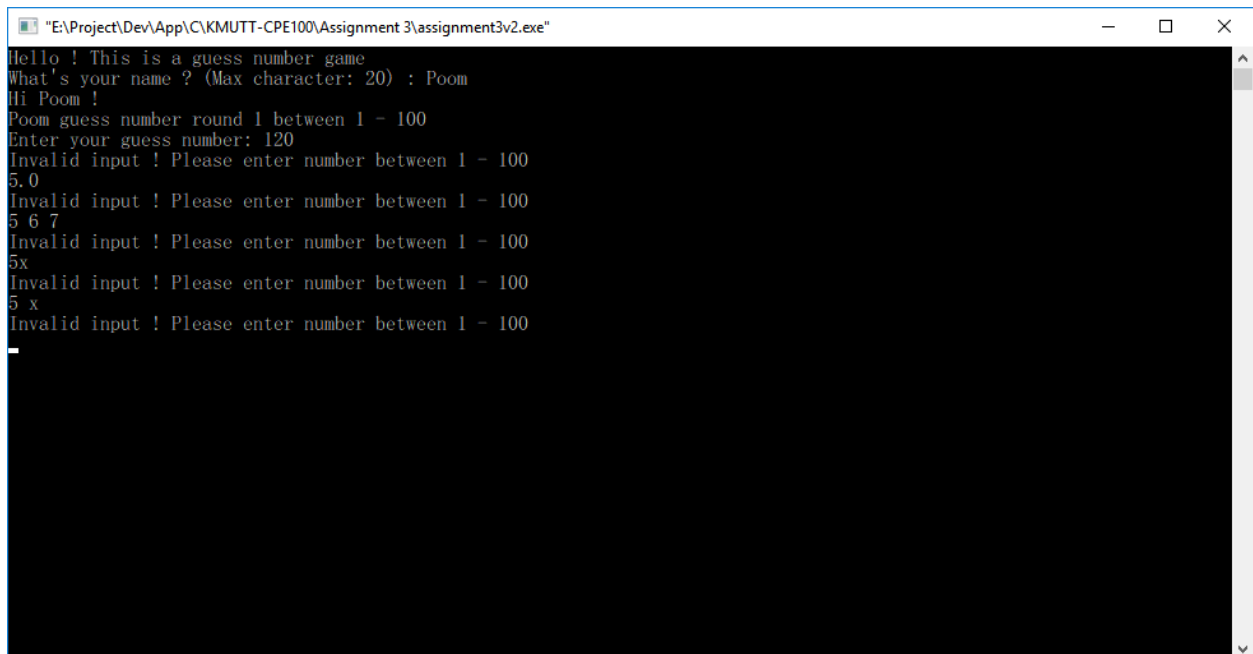
3. โปรแกรมกล่าวชื่อผู้เล่นทั้งในคำถามและคำตอบ



```
"E:\Project\Dev\App\C\KMUTT-CPE100\Assignment 3\assignment3v2.exe"
Hello ! This is a guess number game
What's your name ? (Max character: 20) : Poom
Hi Poom !
Poom guess number round 1 between 1 - 100
Enter your guess number: 50

Hey Poom ! number is too high
Poom guess number round 2 between 1 - 100
Enter your guess number:
```

4. โปรแกรมสามารถป้องกันความผิดพลาดจากการป้อนข้อมูลค่าที่ไม่ต้องการได้



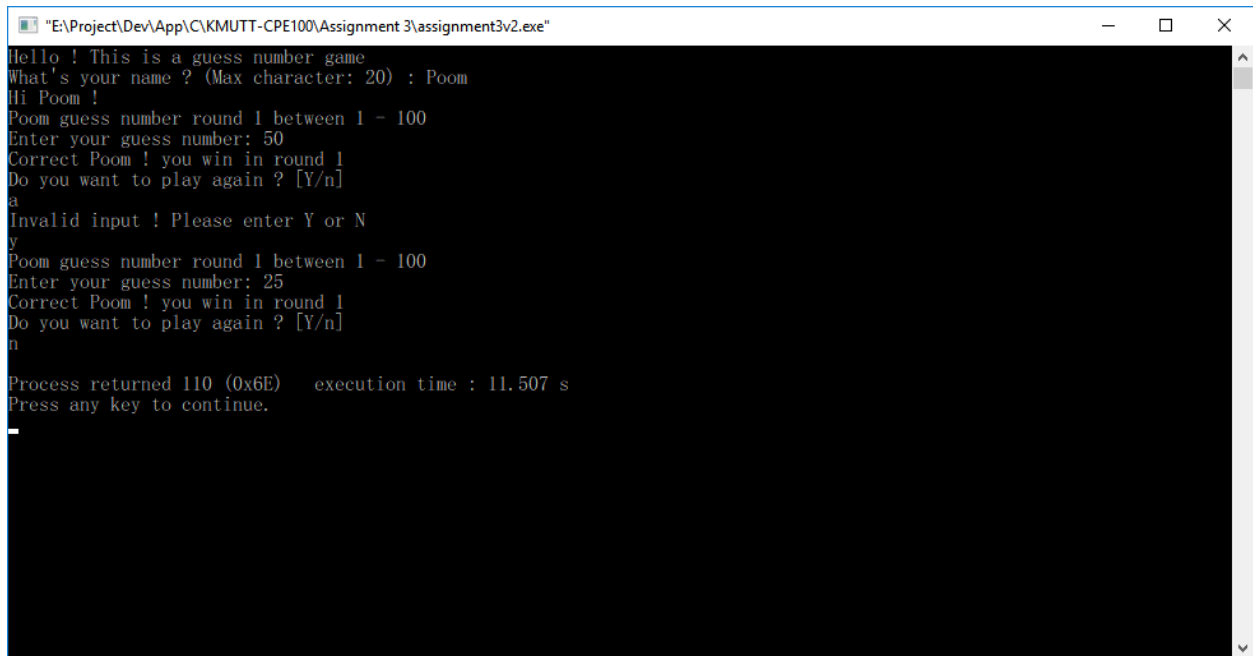
```
"E:\Project\Dev\App\C\KMUTT-CPE100\Assignment 3\assignment3v2.exe"
Hello ! This is a guess number game
What's your name ? (Max character: 20) : Poom
Hi Poom !
Poom guess number round 1 between 1 - 100
Enter your guess number: 120
Invalid input ! Please enter number between 1 - 100
5.0
Invalid input ! Please enter number between 1 - 100
5 6 7
Invalid input ! Please enter number between 1 - 100
5x
Invalid input ! Please enter number between 1 - 100
5 x
Invalid input ! Please enter number between 1 - 100
```

5. โปรแกรมมีคำถามว่าจะเริ่มเล่นใหม่หรือไม่

5.1) โปรแกรมรับเฉพาะปุ่ม y, Y, n, N เท่านั้น เมื่อกดผิดรรับใหม่

5.2) หากกด y, Y โปรแกรมเริ่มเล่นเกมใหม่อีกครั้ง

5.3) หากกด n, N โปรแกรมจบการทำงาน



```
"E:\Project\Dev\App\C\KMUTT-CPE100\Assignment 3\assignment3v2.exe"
Hello ! This is a guess number game
What's your name ? (Max character: 20) : Poom
Hi Poom !
Poom guess number round 1 between 1 - 100
Enter your guess number: 50
Correct Poom ! you win in round 1
Do you want to play again ? [Y/n]
a
Invalid input ! Please enter Y or N
y
Poom guess number round 1 between 1 - 100
Enter your guess number: 25
Correct Poom ! you win in round 1
Do you want to play again ? [Y/n]
n

Process returned 110 (0x6E)   execution time : 11.507 s
Press any key to continue.
```