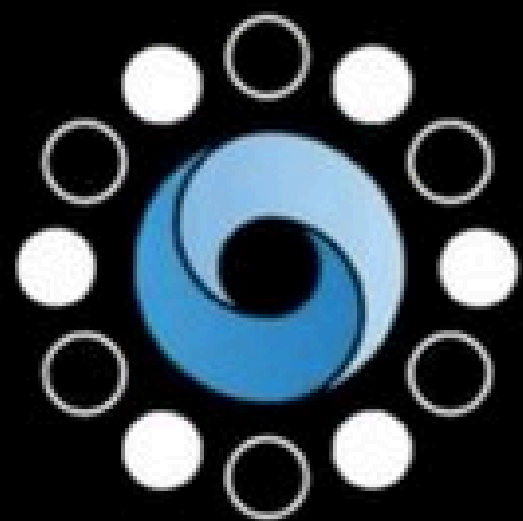
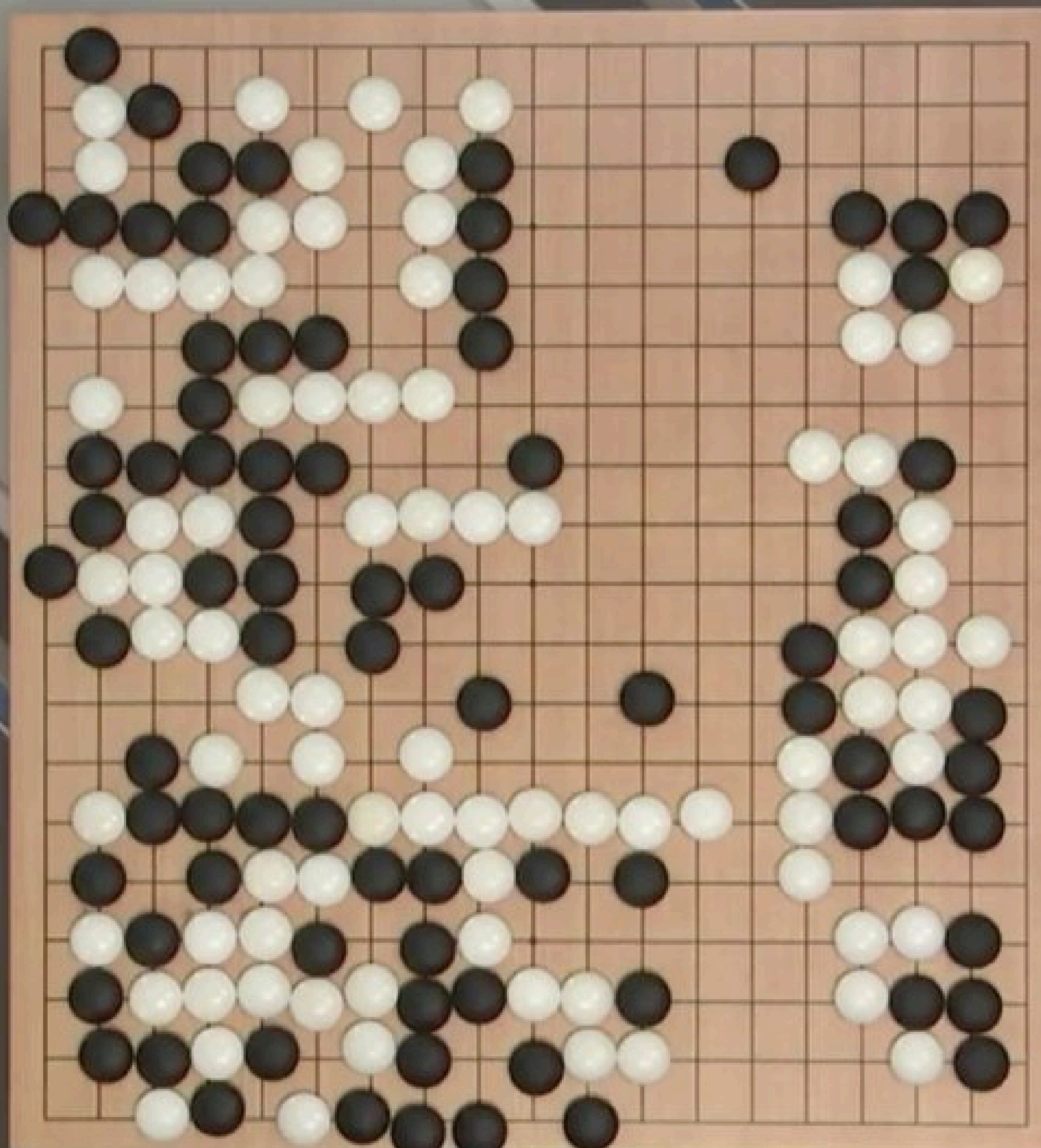


หมากล่อม.

● ALPHAGO
00:08:32



AlphaGo
Google DeepMind



● LEE SEDOL
00:00:27



คำอธิบายเกมเบื้องต้น

“เกมหมากล้อม” เป็นเกมกระดานกลยุทธ์ที่มีผู้เล่น 2 คนผลัดกันวางหมากสีดำและขาวลงบนกระดาน

เป้าหมายของเกมคือการครอบครองพื้นที่บนกระดานให้มากที่สุด และจับหมากของฝ่ายตรงข้ามให้ได้มากที่สุด

“สร้างพื้นที่ และจับเชลย”

คำศัพท์ที่จำเป็น

จุดตัด (Intersections) : โดยกระดานขนาด 9X9 จะมีจุดตัดทั้งหมด 81 จุด

ลมหายใจ (Liberties) : เส้นที่พุ่งออกจากหมากทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง (ไม่นับเส้นทะแยง)

เส้นเชื่อม (String) : ลักษณะการวางหมากต่อกันเป็นเส้น หรือที่เรียกว่า “การเชื่อมหมาก”

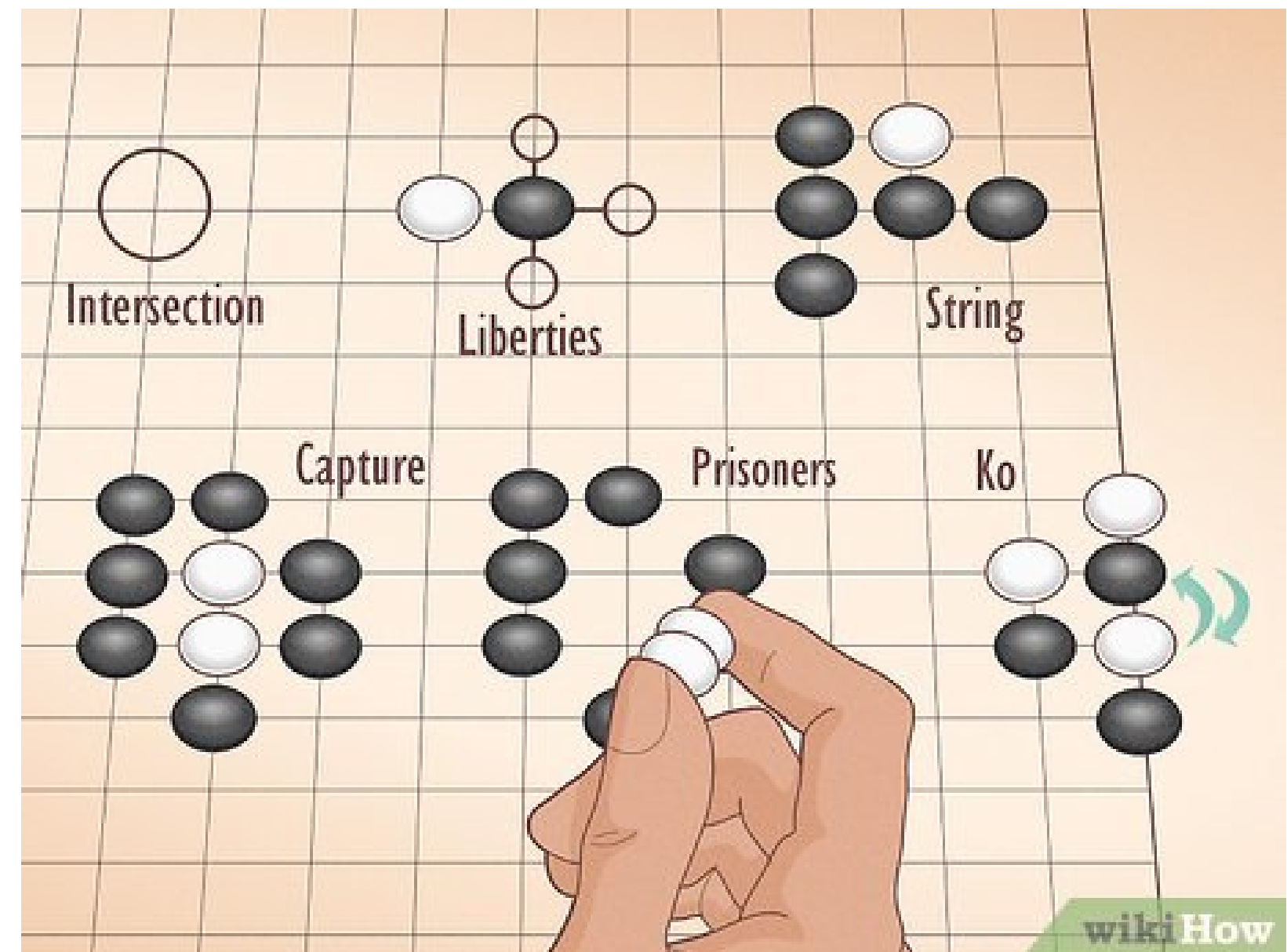
การจับกิน (Capture) : เมื่อหมากสีตรงข้ามไร้ลมหายใจ

เชลย (Prisoners) : หมากที่หมดลมหายใจแล้วจะถูกนำออกจากกระดานเป็นแต้ม

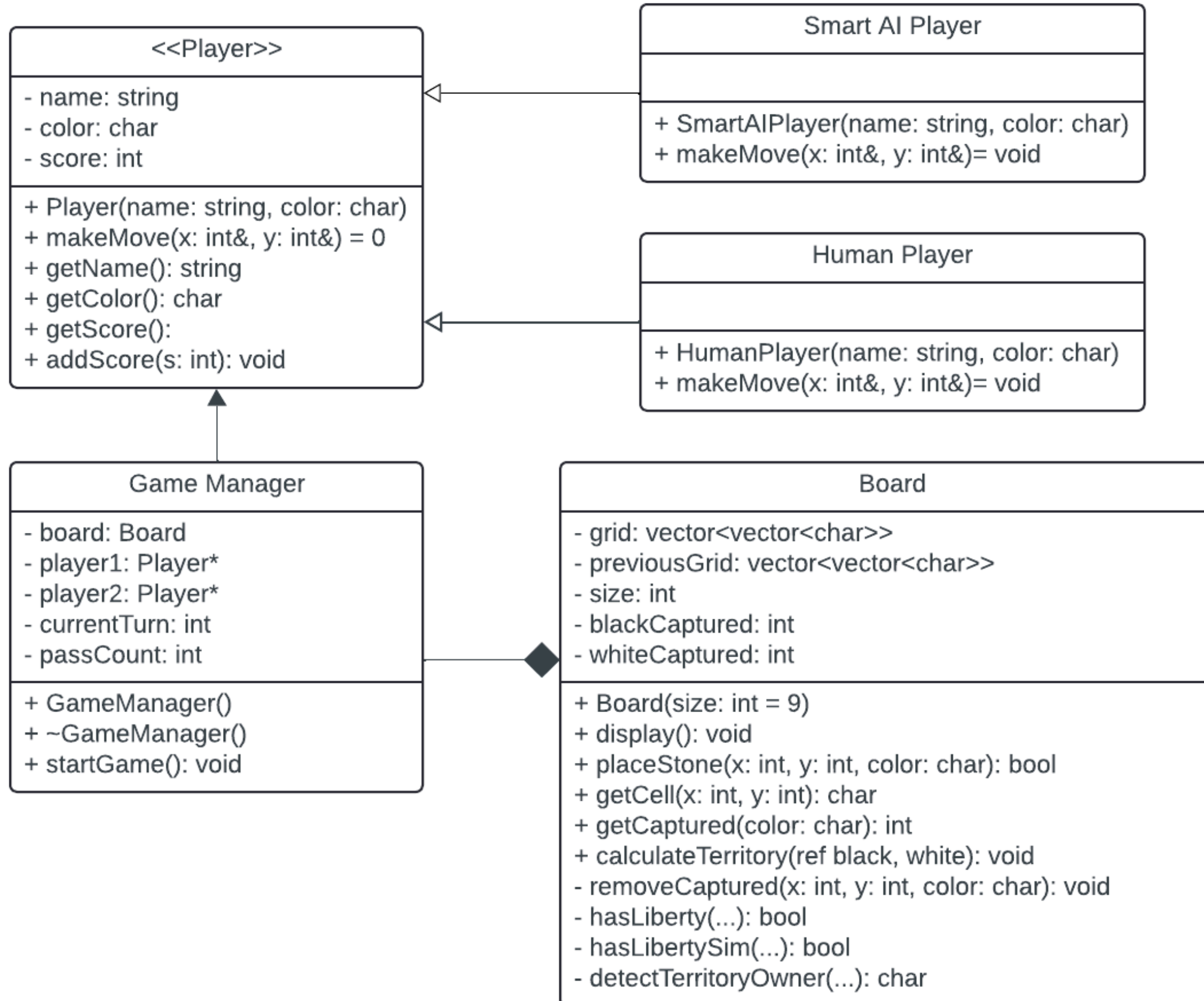
โคะ (Ko) : สถานการณ์ที่จะเกิดการกินซ้ำกันไปเรื่อย ๆ อย่างไม่รู้จบ จึงต้องใช้กฎโคะเข้ามาแก้ โดยเมื่อเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว ฝ่ายที่ถูกกินจะต้องทำการลงที่อื่นก่อน 1 ครั้ง จึงจะสามารถกินในจุดที่เกิดโคะได้

โคมิ (Komi) : แต้มต่อให้ฝ่ายสีขาว เนื่องจากสีดำได้เดินก่อน ซึ่งสร้างความได้เปรียบให้สีดำเป็นอย่างมาก









หมากฆ่าตัวตาย (Suicide Move) : หมากที่วางลงไปแล้วไม่มีลมหายใจ



Unified Modeling Language Diagram



สิ่งที่ต้องคล้อยกับ Requirement

-  ใช้ภาษา C++ แบบ OOP ครบถ้วน (มี Class, Encapsulation, Inheritance)
-  มี Class มากกว่า 2 Class (Player, HumanPlayer, GameManager, Board)
-  ใช้ Inheritance อย่างน้อย 2 ครั้ง (Derived Class อย่าง SmartAIPlayer และ HumanPlayer สืบทอดจาก Player ที่เป็น Base Class)
-  มีการจัดการและลบหมากเมื่อถูกล้อม (removeCaptured)
-  แสดงผลและเล่นผ่าน Terminal
-  เล่นได้ 2 คน (สลับเทิร์น)
-  เพิ่มระบบ pass, resign, komi, score calc.
-  มี README พร้อมคำอธิบาย, UML Diagram (Presentation) และอธิบาย Code ตาม requirement (Commendation ใน .h และ .cpp)

Functional and Non-functional Requirement



Functional Requirements (Must)

- รองรับผู้เล่น 2 คน หรือเล่นกับ SmartAIPlayer
- ตรวจสอบการล้อมหมากและลบหมากที่ถูกจับได้
- นับคะแนนและประกาศผู้ชนะเมื่อเกมจบ
- แสดงกระดานใน terminal ทุกครั้งหลังเล่น



Non-Functional Requirements (Should)

- ใช้ภาษา C++ (OOP)
- โค้ดต้องอ่านง่าย แบ่งไฟล์ชัดเจน (board.h, player.h, game_manager.h)
- ใช้แนวคิด Encapsulation, Inheritance อย่างน้อย 2 ครั้ง
- รองรับการขยาย (เช่น AI หรือระบบเซฟเกมในอนาคต)

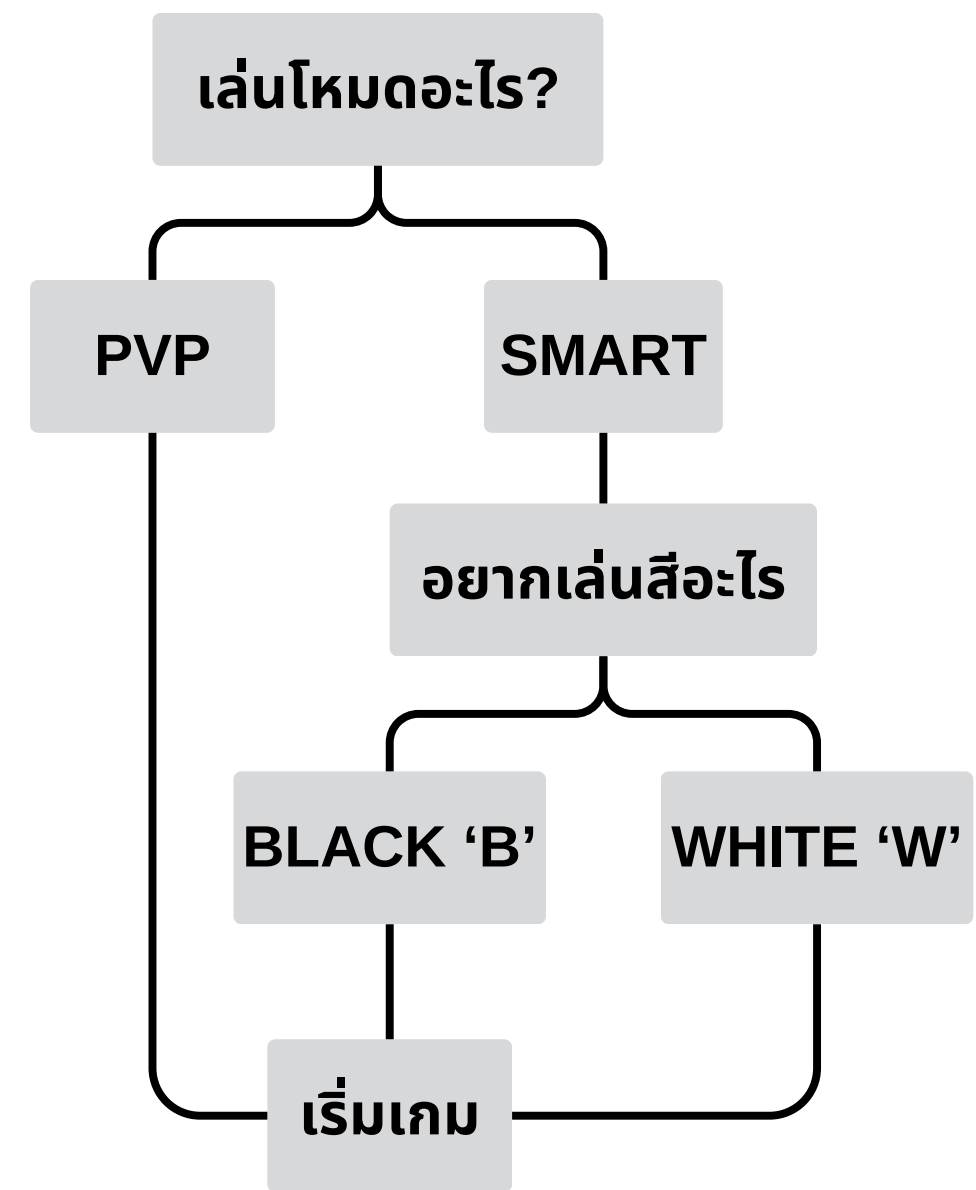
โหมดการเล่นที่มีให้เลือก

เมื่อเริ่มเกม จะมีคำถามให้เลือกโหมด:

1. PVP – ผู้เล่น 2 คนปลัดกันเล่น (ไม่ต้องเลือกสี)
2. SMART – เล่นกับ Smart Bot:
 - ระบบจะถามต่อว่า “ต้องการเล่นเป็นสีอะไร (B/W)?”
 - ถ้าเลือก B → คุณเล่นก่อน, บอทเล่นขาว
 - ถ้าเลือก W → บอทเล่นก่อน, คุณเล่นขาว

คำสั่งที่ใช้ระหว่างเกม

- พิมพ์เช่น B3 → วางหมาก
- P หรือ p → ผ่านเทิร์น
- R หรือ r → ยอมแพ้ทันที



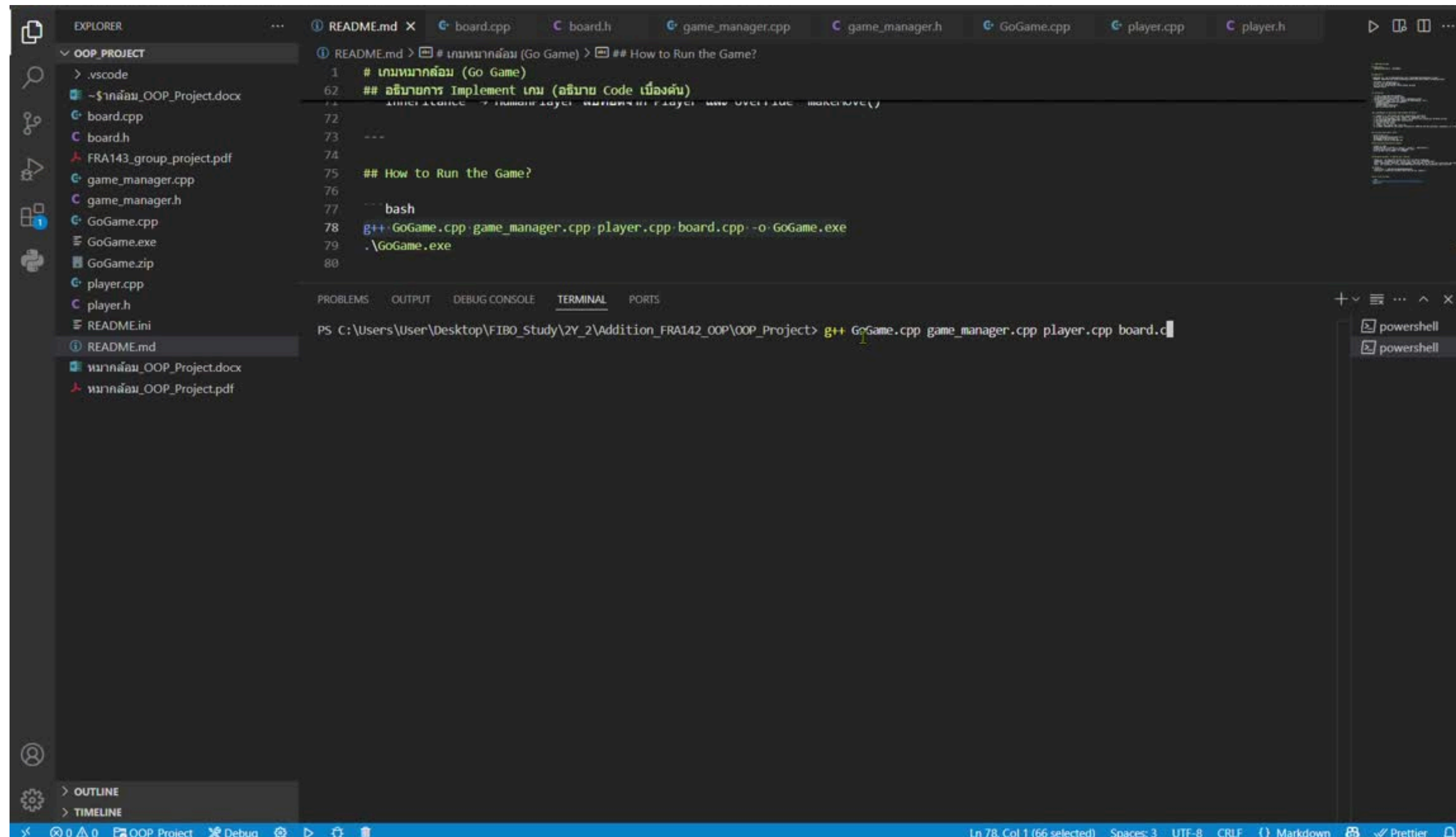
```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS C:\Users\User\Desktop\FIBO_Study\2Y_2\Addition_FRA142_OOP\GoGame_Project> .\GoGame
Select opponent type:
1. Human vs Human (type: PVP)
2. Human vs SmartBot (type: SMART)
Enter mode: █
```

ฟังก์ชันการทำงาน.

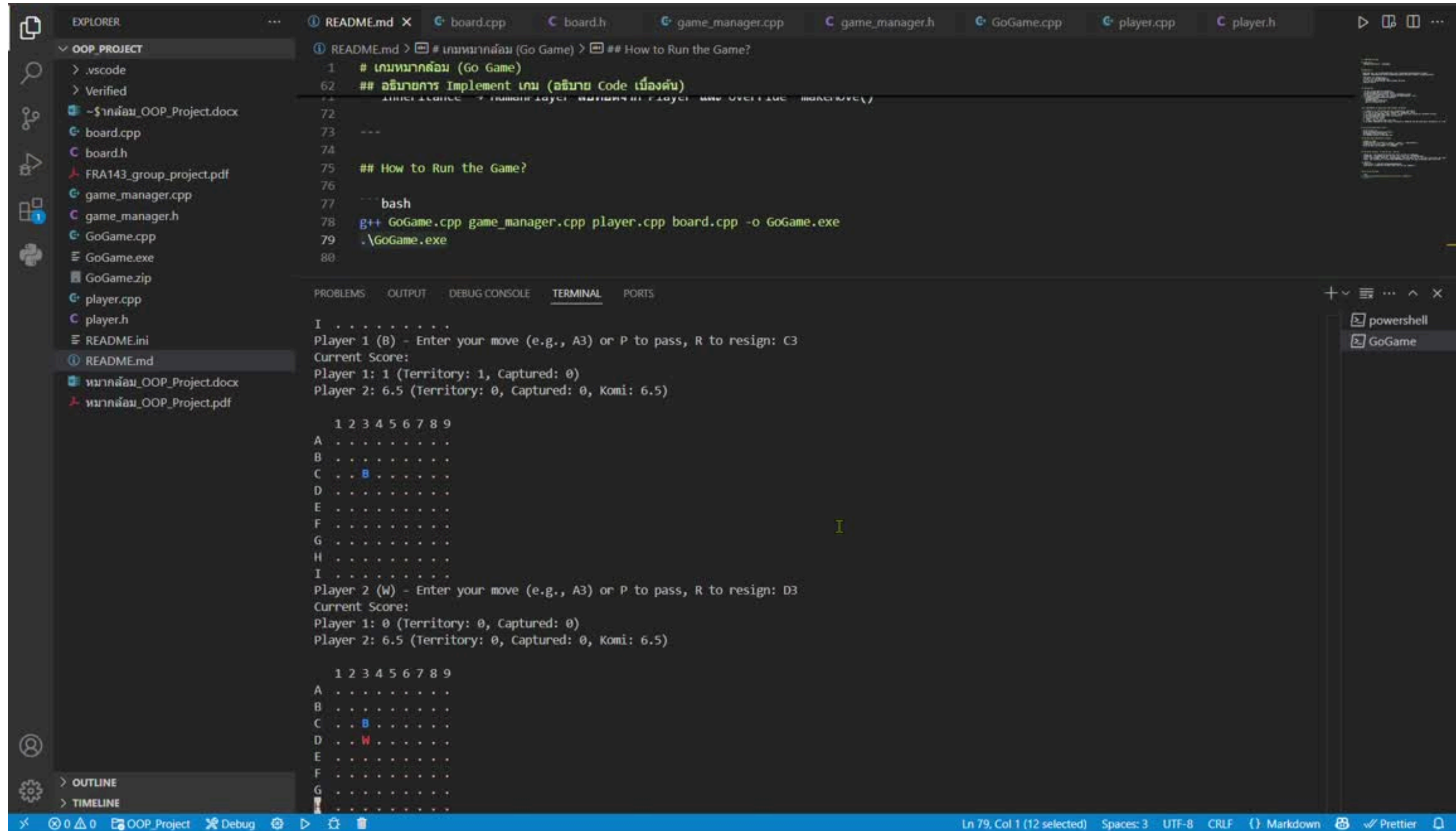
การเริ่มเกม

- `g++ GoGame.cpp game_manager.cpp player.cpp board.cpp -o GoGame.exe`
- `.\GoGame.exe`



การเดินทางและวางหมาก

- สามารถวางสลับเทิร์นกันได้อย่างไม่ติดขัด



```
1 # เกมหมากล้อม (Go Game)
62 ## อธิบายการ Implement เกม (อธิบาย Code เบื้องต้น)
72 ---
73 ---
74 ---
75 ## How to Run the Game?
76 ---
77 bash
78 g++ GoGame.cpp game_manager.cpp player.cpp board.cpp -o GoGame.exe
79 .\GoGame.exe
80
```

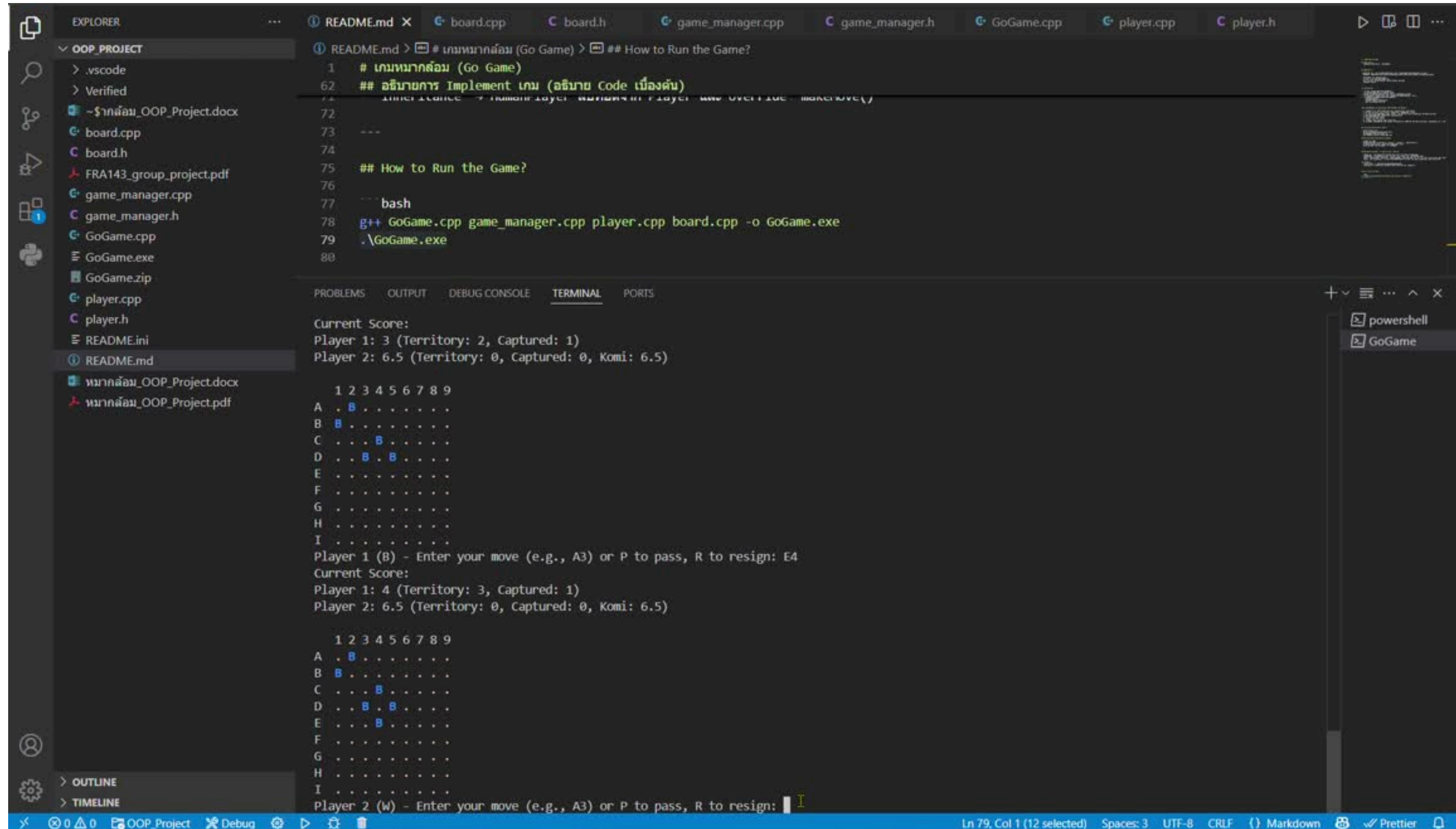
```
I . . . . .
Player 1 (B) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: C3
Current Score:
Player 1: 1 (Territory: 1, Captured: 0)
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Komi: 6.5)

  1 2 3 4 5 6 7 8 9
A . . . . .
B . . . . .
C . B . . . . .
D . . . . .
E . . . . .
F . . . . .
G . . . . .
H . . . . .
I . . . . .
Player 2 (W) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: D3
Current Score:
Player 1: 0 (Territory: 0, Captured: 0)
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Komi: 6.5)

  1 2 3 4 5 6 7 8 9
A . . . . .
B . . . . .
C . B . . . . .
D . W . . . . .
E . . . . .
F . . . . .
G . . . . .
```

การเดินทางและวางหมาก

- ไม่สามารถวางหมากฆ่าตัวตายได้



```
1 # เกมหมากล้อม (Go Game)
62 ## อธิบายการ Implement เกม (อธิบาย Code เบื้องต้น)
72 ---
73 ---
74 ---
75 ## How to Run the Game?
76 ---
77 bash
78 g++ GoGame.cpp game_manager.cpp player.cpp board.cpp -o GoGame.exe
79 .\GoGame.exe
80
```

Current Score:
Player 1: 3 (Territory: 2, Captured: 1)
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Komi: 6.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	B	.	.	.	.	.	.	.
B	B	.	.	.	.	.	.	.	.
C	.	.	B	.	.	.	.	.	.
D	.	.	B	.	B	.	.	.	.
E
F
G
H
I

Player 1 (B) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: E4

Current Score:
Player 1: 4 (Territory: 3, Captured: 1)
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Komi: 6.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	B	.	.	.	.	.	.	.
B	B	.	.	.	.	.	.	.	.
C	.	.	B	.	.	.	.	.	.
D	.	.	B	.	B	.	.	.	.
E	.	.	B	.	.	.	.	.	.
F
G
H
I

Player 2 (W) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: |

การนับแต้ม

- สามารถนับแต้มได้อย่างถูกต้อง

```
1 # เกมหมากล้อม (Go Game)
74
75 ## How to Run the Game?
76
77 bash
78 g++ GoGame.cpp game_manager.cpp player.cpp board.cpp -o GoGame.exe
79 .\GoGame.exe
80
```

Player 1: 2 (Territory: 2, Captured: 0)
Player 2: 7.5 (Territory: 1, Captured: 0, Komi: 6.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	.	.	B	.	.	.	.	.
B	.	.	.	B	.	.	.	.	.
C	B	B	B	.	.	.	.	.	.
D	.	.	.	.	.	.	B	B	.
E	.	.	.	.	.	.	B	.	.
F	.	.	.	.	.	W	.	B	.
G	.	.	.	.	W	.	W	.	.
H	.	.	.	.	W	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Player 2 (W) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: p
Player 2 passed their turn.
Current Score:
Player 1: 2 (Territory: 2, Captured: 0)
Player 2: 7.5 (Territory: 1, Captured: 0, Komi: 6.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	.	.	B	.	.	.	.	.
B	.	.	.	B	.	.	.	.	.
C	B	B	B	.	.	.	.	.	.
D	.	.	.	.	.	.	B	B	.
E	.	.	.	.	.	.	B	.	.
F	.	.	.	.	.	W	.	B	.
G	.	.	.	.	W	.	W	.	.
H	.	.	.	.	W	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Player 1 (B) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: p

โคะ

- กฎโคะทำงานอย่างถูกต้อง

```
1  # เกมหมากล้อม (Go Game)
74
75  ## How to Run the Game?
76
77  --- bash
78  g++ GoGame.cpp game_manager.cpp player.cpp board.cpp -o GoGame.exe
79  ./GoGame.exe
80
```

Current Score:
Player 1: 2 (Territory: 1, Captured: 1)
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Komi: 6.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	B	W	.	.	.	.
C	.	.	B	.	B	.	.	.	.
D	.	.	.	B	W	.	.	.	.
E	.	.	.	.	.	.	.	.	.
F	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.	.	.	.

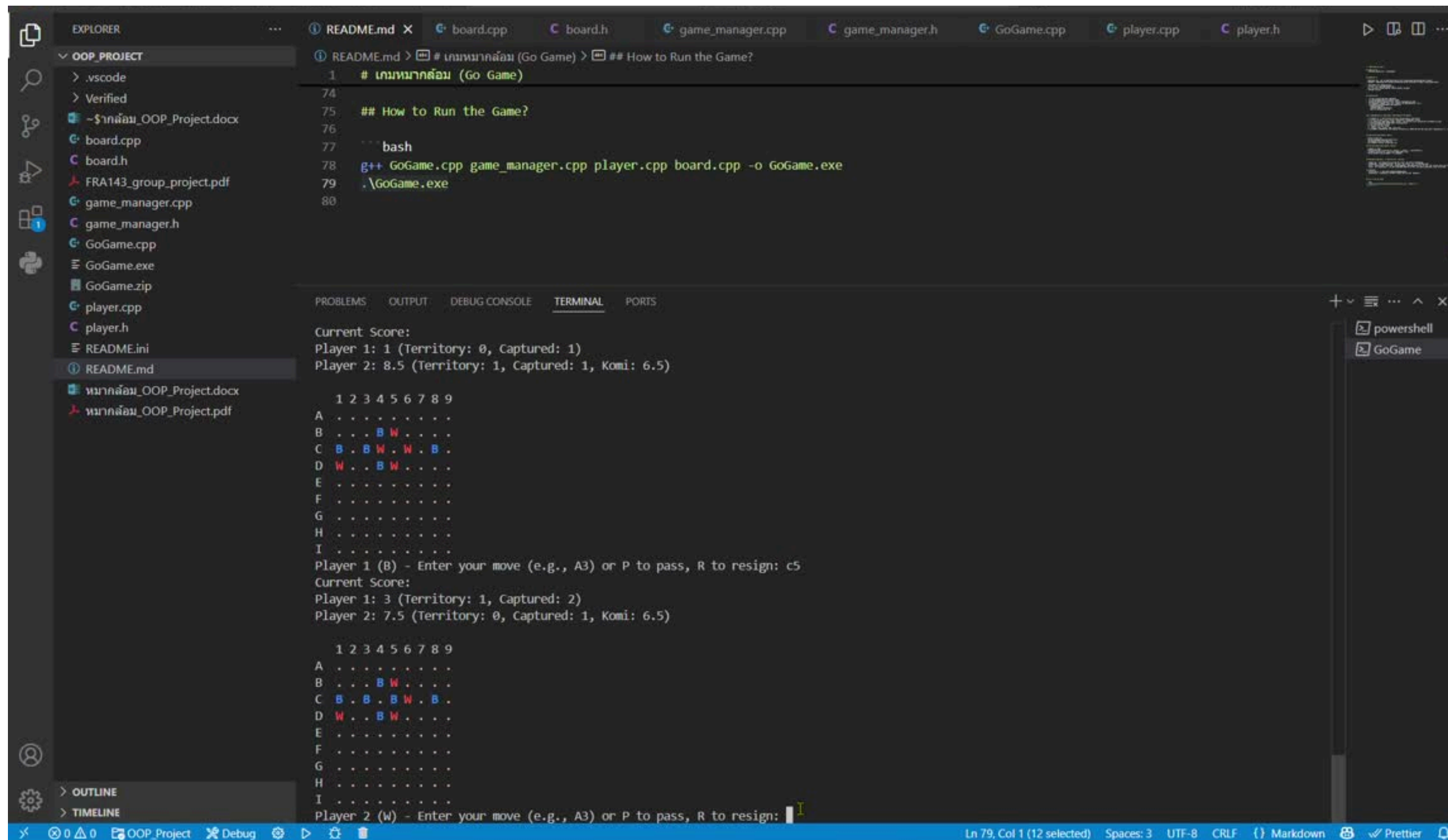
Player 2 (W) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: c6
Current Score:
Player 1: 2 (Territory: 1, Captured: 1)
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Komi: 6.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	B	W	.	.	.	.
C	.	.	B	.	B	W	.	.	.
D	.	.	.	B	W	.	.	.	.
E	.	.	.	.	.	.	.	.	.
F	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Player 1 (B) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: c8

การจบเกม

- สามารถกด “ผ่าน” เพื่อจบเกมได้
- แสดงผลคะแนน และผู้ชนะอย่างถูกต้อง



```
1 # เกมหมากล้อม (Go Game)
74
75 ## How to Run the Game?
76
77 bash
78 g++ GoGame.cpp game_manager.cpp player.cpp board.cpp -o GoGame.exe
79 .\GoGame.exe
80
```

Current Score:
Player 1: 1 (Territory: 0, Captured: 1)
Player 2: 8.5 (Territory: 1, Captured: 1, Komi: 6.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	B	W	.	.	.	.	.
C	B	.	B	W	.	W	.	B	.
D	W	.	.	B	W	.	.	.	.
E	.	.	.	.	.	.	.	.	.
F	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.	.	.	.

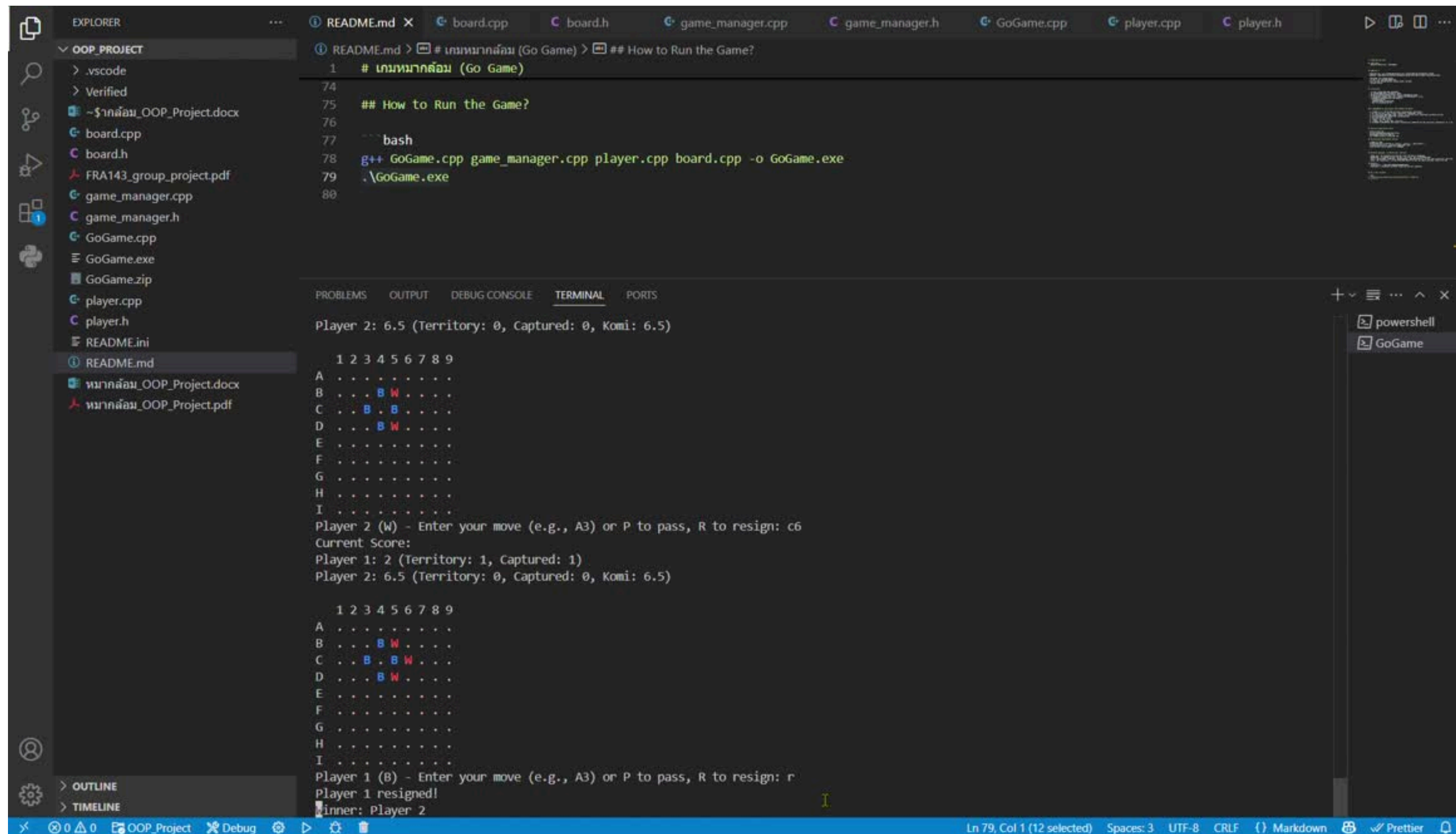
Player 1 (B) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: c5
Current Score:
Player 1: 3 (Territory: 1, Captured: 2)
Player 2: 7.5 (Territory: 0, Captured: 1, Komi: 6.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	B	W	.	.	.	.	.
C	B	.	B	.	B	W	.	B	.
D	W	.	.	B	W	.	.	.	.
E	.	.	.	.	.	.	.	.	.
F	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Player 2 (W) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign:

การจบเกม

- สามารถกด “ยอมแพ้” เพื่อจบเกมได้
- แสดงผลคะแนน และผู้ชนะอย่างถูกต้อง



```
README.md > # เกมหมากล้อม (Go Game) > ## How to Run the Game?
1  # เกมหมากล้อม (Go Game)
74
75  ## How to Run the Game?
76
77  bash
78  g++ GoGame.cpp game_manager.cpp player.cpp board.cpp -o GoGame.exe
79  .\GoGame.exe
80
```

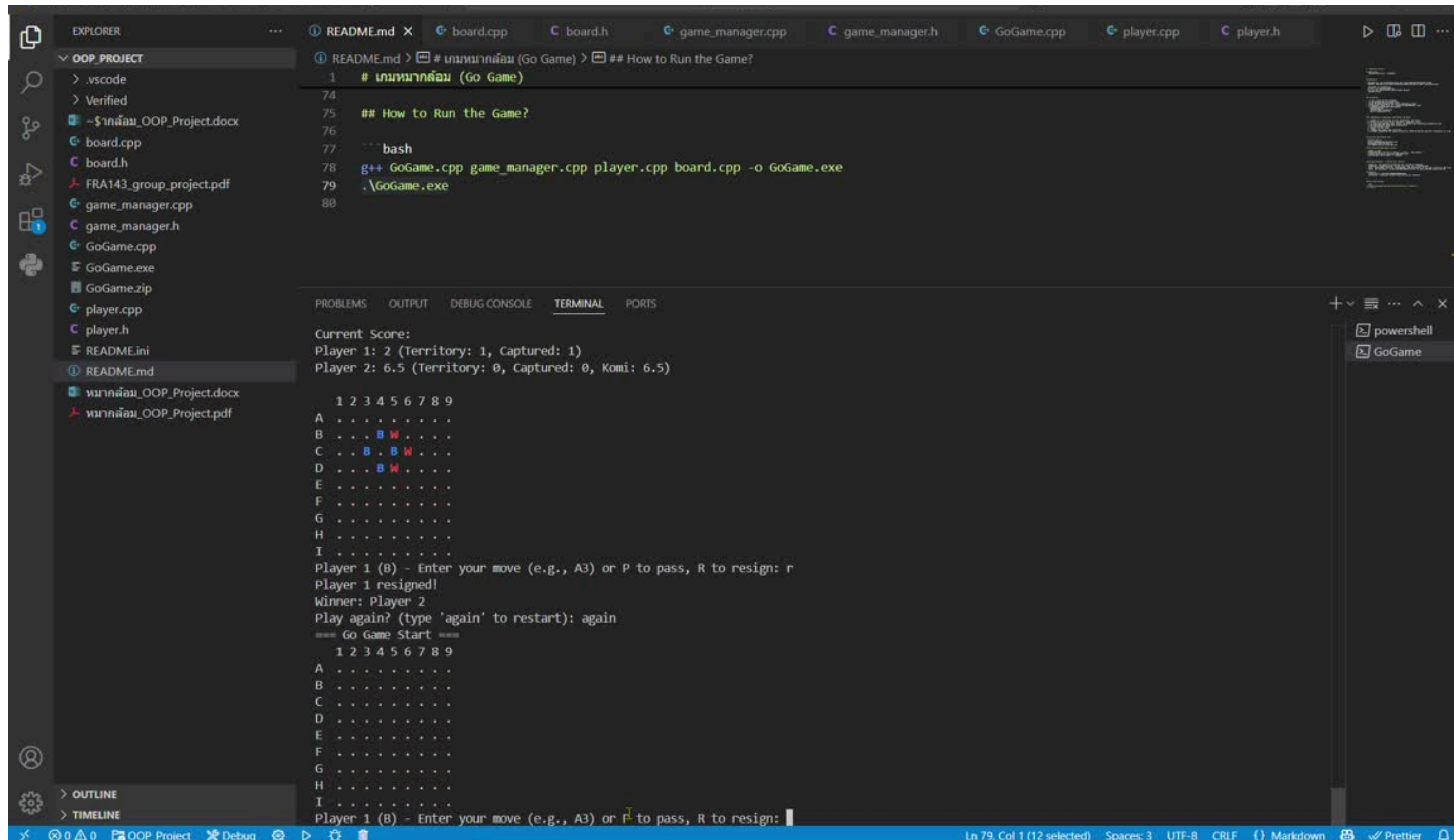
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Kom: 6.5)

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9
A . . . . .
B . . . B W . . . .
C . . B . B . . . .
D . . . B W . . . .
E . . . . .
F . . . . .
G . . . . .
H . . . . .
I . . . . .
Player 2 (W) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: c6
Current Score:
Player 1: 2 (Territory: 1, Captured: 1)
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Kom: 6.5)
```

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9
A . . . . .
B . . . B W . . . .
C . . B . B W . . . .
D . . . B W . . . .
E . . . . .
F . . . . .
G . . . . .
H . . . . .
I . . . . .
Player 1 (B) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: r
Player 1 resigned!
Winner: Player 2
```

การเริ่มเล่นใหม่

- สามารถกด “อีกรอบ” เพื่อเริ่มเล่นใหม่ได้



```
1 # เกมหมากล้อม (Go Game)
74
75 ## How to Run the Game?
76
77 --- bash
78 g++ GoGame.cpp game_manager.cpp player.cpp board.cpp -o GoGame.exe
79 .\GoGame.exe
80
```

```
Current Score:
Player 1: 2 (Territory: 1, Captured: 1)
Player 2: 6.5 (Territory: 0, Captured: 0, Komi: 6.5)

  1 2 3 4 5 6 7 8 9
A . . . . . . . . .
B . . . B W . . . .
C . . B . B W . . .
D . . . B W . . . .
E . . . . . . . . .
F . . . . . . . . .
G . . . . . . . . .
H . . . . . . . . .
I . . . . . . . . .
Player 1 (B) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign: r
Player 1 resigned!
Winner: Player 2
Play again? (type 'again' to restart): again
=== Go Game Start ===
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
A . . . . . . . . .
B . . . . . . . . .
C . . . . . . . . .
D . . . . . . . . .
E . . . . . . . . .
F . . . . . . . . .
G . . . . . . . . .
H . . . . . . . . .
I . . . . . . . . .
Player 1 (B) - Enter your move (e.g., A3) or P to pass, R to resign:
```


ฉันทิช ออรุ่งโรจน์ 66340500011.