

# Design and Development of Rock-Paper-Scissors Game using Java

จัดทำโดย

นาย ปวีณ น้ำสงวน รหัสนิสิต 6830300487

นาย ภฤศ พีชผักหวาน รหัสนิสิต 6830300614

นาย ววิภาส พอใจ รหัสนิสิต 6830300703

เสนอ

Asst. Prof. Dr. Kullawadee Somboonviwat

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา Programming Fundamentals II

รหัสวิชา : 03603112

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต ศรีราชา

## สารบัญ

### สารบัญ

<b>บทที่ 1 เนื้อหา.....</b>	<b>3</b>
1.1 กฎกติกา.....	3
1.2 กติกาการนับคะแนน การนับคะแนนพิเศษ.....	4
1.3 ตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม.....	5
<b>บทที่ 2 Program Design.....</b>	<b>7</b>
2.1 Flowchart.....	7
<b>บทที่ 3 Program Structure.....</b>	<b>8</b>
3.1 Main Method.....	8
3.2 Methods.....	9
<b>บทที่ 4 Implementation.....</b>	<b>10</b>

## เนื้อหา

### กติกาของเกม

โดยกติกาเบื้องต้นขั้นพื้นฐานของเกมนี้ที่เราต้องเข้าใจ จะมีด้วยกันหลักๆ อยู่ 3 ข้อ ได้แก่

1. ค้อน จะมีความสามารถในการชนะ กรรไกร
2. กรรไกร จะมีความสามารถในการ ชนะ กระดาษ
3. กระดาษ จะมีความสามารถในการ ชนะ ค้อน

โดยผู้เล่นจะต้องเลือก ค้อน กรรไกร กระดาษ

อย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อมาต่อสู้กับโปรแกรม

และหากทั้งสองฝั่งเลือกตัวเลือกที่เหมือนกันจะถือว่าเป็นการเสมอกัน

เล่นต่อไปแบบนี้ไปจนจบเกม

ตัวอย่าง หากผู้เล่นเลือกค้อนและโปรแกรมเลือกกรรไกร ผู้ที่ชนะในเกมตานี้คือ ผู้เล่น เนื่องจากค้อนมีความสามารถในการที่จะชนะกรรไกรทำให้ใน PLAY นี้ผู้เล่นจึงชนะ

หากผู้เล่นใส่ข้อมูลผิดพลาด โปรแกรม จะแสดงข้อความ Invalid input!

และให้ผู้เล่นใส่ข้อมูลใหม่เพื่อเริ่มการเล่นใหม่อีกครั้ง

### กติกาการนับคะแนน

โดย ผู้ที่ชนะ จะได้รับคะแนนสะสม	3	คะแนน
เสมอกันจะได้คะแนนคนละ	1	คะแนน
ผู้ที่แพ้ จะได้รับคะแนนสะสม	0	คะแนน

### คะแนนโบนัสพิเศษ

1. หากผู้เล่น สามารถชนะติดต่อกัน 2 ครั้ง  
จะได้รับคะแนนโบนัสเพิ่มเติมจากคะแนนที่ได้รับ 1 คะแนน แต่หาก ชนะติดต่อกัน  
3 ครั้งขึ้นไป จะได้รับคะแนนโบนัสเพิ่มเป็น 2 คะแนน  
ซึ่งจะนำไปรวมกับคะแนนสะสมตอนต้น
2. หากผู้เล่น แพ้ติดต่อกัน 3 ครั้งขึ้นไป  
แล้วในตาต่อมาผู้เล่นสามารถกลับมาชนะได้จะได้รับโบนัสสำหรับการ Come Back  
เพิ่มอีก 2 คะแนน ซึ่งจะนำไปรวมกับคะแนนสะสม

## ตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม

โปรแกรมทักทายผู้เล่น

```
Enter your name: Prem

Hello, Prem!
Let's play Rock-Paper-Scissors!
Type rock, paper, scissors or !exit to quit.

> 
```

กรณีที่ผู้เล่นชนะ

```
Computer chose: scissors
Result: You Win!
Current Rating: 10
Win Streak: 1 | Lose Streak: 0
```

กรณีที่ผู้เล่นชนะติดกัน 2 ครั้ง

```
Computer chose: scissors
Result: You Win!
Win Streak Bonus +1
Current Rating: 14
Win Streak: 2 | Lose Streak: 0
```

กรณีที่ผู้เล่นชนะติดกัน 3 ครั้งขึ้นไป

```
Computer chose: rock
Result: You Win!
Win Streak Bonus +2
Current Rating: 19
Win Streak: 3 | Lose Streak: 0
```

กรณีที่ผู้เล่นแพ้

```
Computer chose: paper
Result: You Lose
Current Rating: 20
Win Streak: 0 | Lose Streak: 1
```

กรณีที่ผู้เล่นแพ้ 3 ครั้งติดกันแล้วกลับมาชนะได้

```
Computer chose: rock
Result: You Win!
Comeback Bonus +2
Current Rating: 88
Win Streak: 1 | Lose Streak: 0
```

กรณีเสมอ

```
Computer chose: rock
Result: Draw
Current Rating: 1
Win Streak: 0 | Lose Streak: 0
```

เมื่อผู้เล่นป้อนค่าผิดพลาด

```
> paer
Invalid input!
```

เมื่อผู้เล่นออกจากเกม

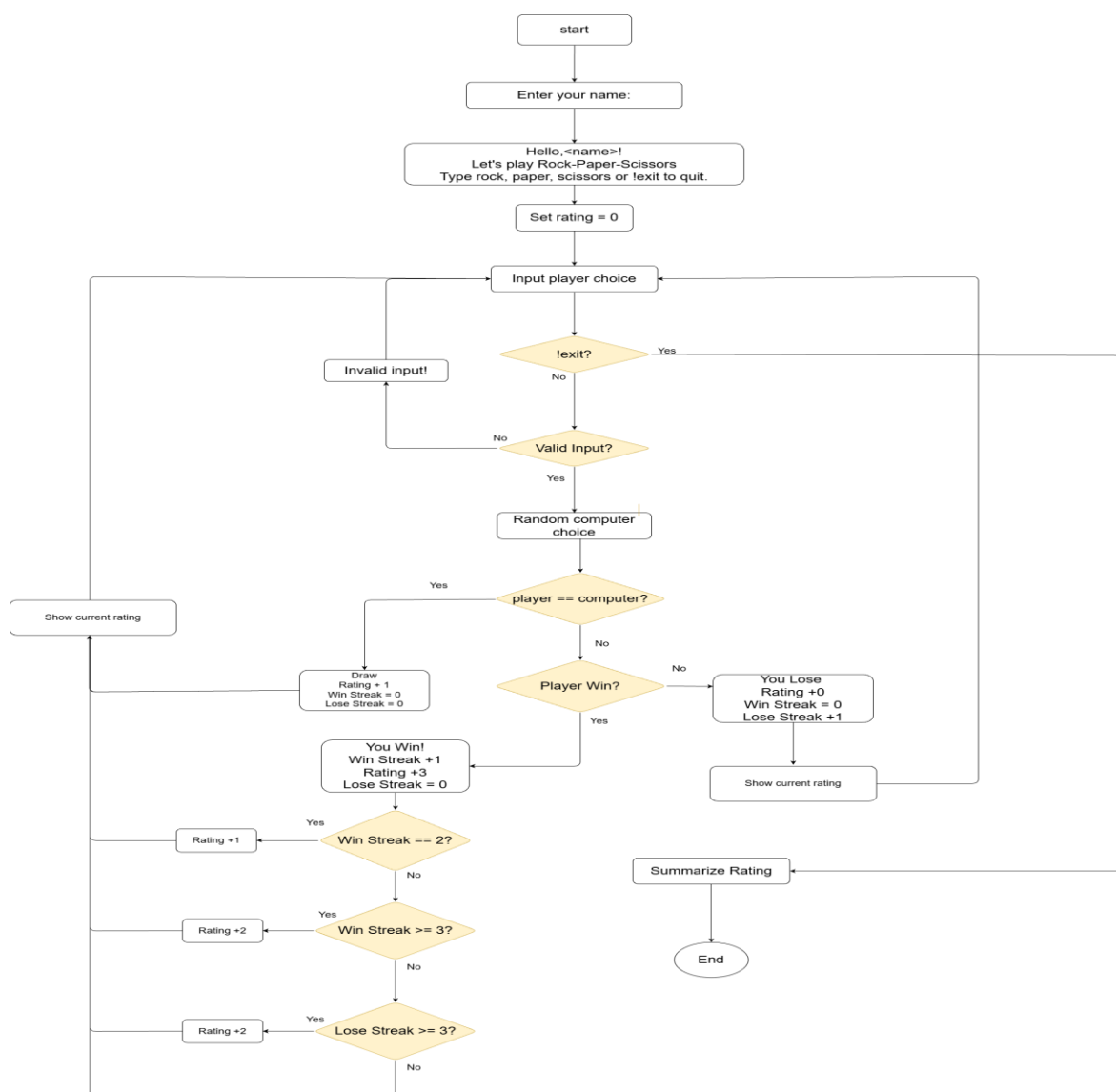
```
> !exit

===== Game Summary =====
Player: Prem
Total Games: 21
Wins: 2
Draws: 9
Loses: 10
Final Rating: 17
=====
Bye!
```

## Program Design

### Flowchart

โปรแกรมเริ่มต้นด้วยการรับชื่อผู้ใช้ จากนั้นวนลูปรับคำสั่งผู้เล่น ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รับเข้า เมื่อผู้ใช้เลือกเป่ายิ้งฉุบ โปรแกรมจะเปรียบเทียบผลลัพธ์ และปรับคะแนนรวมถึง Win Streak และ Lose Streak ตามเงื่อนไข โปรแกรมจะสิ้นสุดเมื่อผู้ใช้พิมพ์คำสั่ง !exit



## Program Structure

โปรแกรม Rock-Paper-Scissors ถูกพัฒนาด้วยภาษา Java โดยมีโครงสร้างโปรแกรมแบบเรียบง่าย ประกอบด้วยคลาสหลักเพียงคลาสเดียว คือ RockPaperScissors ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม Class

### RockPaperScissors

เป็นคลาสหลักของโปรแกรม ภายในคลาสประกอบด้วยเมธอด main() ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการทำงานของโปรแกรม

### Main Method

#### main(String args)

เมธอด main ทำหน้าที่ควบคุมลำดับการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ โดยมีหน้าที่สำคัญดังนี้

1. รับชื่อผู้เล่นและแสดงข้อความแนะนำการเล่นเกมส์สร้างอ็อบเจกต์ Scanner เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ และ Random เพื่อสุ่มตัวเลขของคอมพิวเตอร์
2. กำหนดตัวแปรสำหรับเก็บคะแนน (rating) ค่าการชนะติดต่อกัน (win streak) และการแพ้ติดต่อกัน (lose streak)
3. ควบคุมการเล่นเกมส์ด้วยลูป เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเล่นได้หลายรอบ
4. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อน
5. เปรียบเทียบตัวเลือกของผู้เล่นกับคอมพิวเตอร์เพื่อหาผลแพ้-ชนะ-เสมอ
6. คำนวณคะแนนและโบนัสจาก win streak และ comeback  
แสดงผลคะแนนปัจจุบันและสรุปผลเมื่อจบเกม

## Methods

โปรแกรมนี้ใช้เมธอดเพียงเมธอดเดียว คือ

`main()`

ทำหน้าที่เป็นเมธอดหลักที่รวมขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของโปรแกรมไว้ในที่เดียว โดยยังไม่มี การแยกเมธอดย่อย เพื่อให้เหมาะกับการเรียนรู้พื้นฐานของภาษา Java และเข้าใจโครงสร้างโปรแกรมได้ง่าย

## Implementation

Source code ของโปรแกรมเป่ายิ้งฉุบถูกจัดเก็บไว้ใน GitHub โดยใช้ Team Repository ชื่อ F2-256802-T18 และจัดเก็บไฟล์ทั้งหมดไว้ในโฟลเดอร์ AS01-Rock-Paper-Scissors ซึ่งภายในประกอบด้วยไฟล์ Source code รายงาน และผังงาน (Flowchart)   
 ลิ้ง URL ของ Github : <https://github.com/paweenna-del/F2-256802-T18.git>

### วิธี compile และ run โปรแกรม

1. เปิด Command Prompt หรือ Terminal
2. เข้าไปยังโฟลเดอร์ที่มีไฟล์ .java
3. คอมไพล์โปรแกรมด้วยคำสั่ง:

```
javac RockPaperScissors.java
```

4. รันโปรแกรมด้วยคำสั่ง:

```
java RockPaperScissors
```

```
rawipas@MacBook-Air-khxng-Rawipas wk prs % javac RockPaperScissors.java
rawipas@MacBook-Air-khxng-Rawipas wk prs % java RockPaperScissors
Enter your name: █
```