

โครงการ

เรื่อง Bingo in 4 line

คณะผู้จัดทำ

นายพีรภัทร์	โสภาคกุล	640510626	SEC001
นางสาวกชกร	ตันตระกุล	650510595	SEC002
นายณภัทร	ทิพย์ใจภา	650510619	SEC002
นายพีรพัฒน์	ชนานาน	650510672	SEC002

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. เมทินี เขียวกันยะ

ผศ. เบญจมาศ ปัญญางาม

โครงการวิชา 204114 Introduction to Object-oriented Programming (OOP)

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คำนำ

โครงงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา 204114 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น Introduction to Object-oriented Programming (OOP) โดยผู้จัดทำได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียน การเขียนโปรแกรมมาพัฒนา และประยุกต์ให้เข้ากับการใช้งาน ซึ่งในปัจจุบันผู้คนมีการใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวันมากมายเช่น โทรศัพท์มือถือ โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ ซึ่งภายในเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์เหล่านั้นมีโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน หลากหลายหมวดให้เลือกใช้ทั้ง หมวดการติดต่อสื่อสาร หมวดการทำงาน และหมวดเกม เป็นต้น โดยในโครงงาน เรื่องนี้ผู้จัดทำได้เลือกนำความรู้มาพัฒนาเกมที่มีชื่อว่า Bingo in 4 line ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงงานเรื่องนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจไม่มากนักน้อย สุดท้ายนี้หากมีความผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
บทที่ 1 บทนำ	1
- ชื่อกลุ่ม	
- หัวข้อโครงการ	
- ผู้จัดทำโครงการ	
บทที่ 2 โจทย์และการวิเคราะห์ (Problem and Analysis)	2
- โจทย์	
- การวิเคราะห์โจทย์	
- แนวทางการแก้ปัญหา	
บทที่ 3 การออกแบบคลาส (Class Design)	3
บทที่ 4 เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ (Tool and Technique)	7
บทที่ 5 ภาพการทำงานของโปรแกรม (Screen Capture)	8
บทที่ 6 การติดตั้งโปรแกรม (Program Installation)	11
Reference	ค

บทที่ 1

บทนำ

ชื่อกลุ่ม : 3phat

หัวข้อโครงการ : Bingo in 4 line

ผู้จัดทำ :

- | | | | |
|----------------|-----------|-----------|--------|
| 1. นายพีรภัทร์ | โสภากุล | 640510626 | SEC001 |
| 2. นางสาวกชกร | ตันตระกุล | 650510595 | SEC002 |
| 3. นายนภัทร | ทิพย์ใจภา | 650510619 | SEC002 |
| 4. นายพีรพัฒน์ | ชะนนาน | 650510672 | SEC002 |

บทที่ 2

โจทย์และการวิเคราะห์ (Problem Analysis)

โจทย์ปัญหา :

เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าทันสมัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้โปรแกรมต่างๆก็มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นจากการเรียนวิชา 204114 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น Introduction to Object-oriented Programming (OOP) ทำให้ผู้จัดทำมีความรู้สึกสนใจที่จะสร้างเกมขึ้นมาหนึ่งเกมโดยเกมนี้มีชื่อว่า Bingo in 4 line ซึ่งแรงบันดาลใจในการสร้างเกมนี้มาจากการเล่นเกมบอร์ดเกม โดยภายในเกมนี้เป็นเกมที่ต้องมีผู้เล่นสองคน แต่ถ้าหากว่ามีผู้เล่นเพียงคนเดียวก็สามารถเลือกเล่นกับผู้เล่นอัตโนมัติได้ ซึ่งผู้เล่นอัตโนมัติ (Bot) ที่ผู้จัดทำสร้างขึ้นมีทั้งหมด 2 ระดับ

วิเคราะห์โจทย์ :

1. ออกแบบเกม Bingo in 4 line ให้น่าสนใจเข้าถึงได้ทุกเพศทุกวัย
2. สร้างโปรแกรมโดยใช้ภาษา Java และใช้หลักการ OOP
3. ออกแบบวัตถุและคลาส ให้เหมาะสม สามารถเข้าใจและแก้ปัญหาได้ง่ายไม่ซับซ้อน

แนวทางแก้ไขปัญหา :

1. วางแผนงานและเรียงลำดับขั้นตอนการทำงาน
2. ศึกษาการสร้างเกมจากการเขียนโปรแกรมภาษา Java
3. ออกแบบโปรแกรมเพื่อสร้างเป็นเชิงวัตถุให้สามารถแก้ไขได้เร็วและเข้าใจได้ง่าย
4. ทดสอบการทำงานของโปรแกรม
5. แก้ไขและปรับปรุงในส่วนที่โปรแกรมมีข้อผิดพลาด
6. สรุปผลและนำเสนอ

บทที่ 3

การออกแบบคลาส (Class Design)

GameManager	UI
<ul style="list-style-type: none"> - serialVersionUID : long - ui : UI - gp : GamePlay - bot : botPlay - pB : pullButton - running : boolean - thread : Thread - start : void 	<ul style="list-style-type: none"> - gm : GameManager - window : JFrame - messageText : JTextArea - bgPanel : JPanel[] - bgLabel : JPanel[] - stLabel : JPanel[] - ltLabel : JPanel[] - chLabel : JPanel[] - objectLabelG : JPanel[] - objectLabelR : JPanel[] - buttonG : JButton[] - buttonR : JButton[] - bts : JButton[] - ltb : JButton[] - chb : JButton[] - botEasy : boolean - botEasyM : boolean
<ul style="list-style-type: none"> + WIDTH : int + HEIGHT : int + main(String[]) : void + setRunning() : void + stop : void + GameManager() + nub : int + run : void 	<ul style="list-style-type: none"> + UI(GameManager) + setGameStat() : void + setRound() : void + createMainField() : void + createBackground() : void + button() : void + box : ImageIcon

UI

- + box1 : ImageIcon
- + createObject() : void
- + setCoinRed() : void
- + setCoinGold() : void
- + setGoldRound() : void
- + setRedRound() : void
- + setStartGame(int) : void
- + setLobby() : void
- + closeCoin() : void
- + RedWin() : void
- + GoldWin() : void
- + Draw() : void
- + clickStart() : void
- + generate() : void

GamePlay

- + playGoldRow2() : void
- + playGoldRow3() : void
- + playGoldRow4() : void
- + playGoldRow5() : void
- + playGoldRow6() : void
- + playGoldRow7() : void
- + reLobby() : void
- + reboard() : void
- + reRow : void
- + BotEasyPlay() : void
- + BotEasyMPlay() : void

GamePlay

- ui : UI
- gm : GameManager
- botEasy : boolean
- botEasyM : Boolean
- checkClose : int[]
- board : int[][]
- nubrow : int[]
- nubrow1 : int[]
- + rand : Random
- + GamePlay(GameManager, UI)
- + startGame() : void
- + Player() : void
- + BotVeryEasy() : void
- + BotEasy() : void
- + setBoard() : void
- + runGold() : void
- + runRed() : void
- + run() : void
- + checkBingo() : void
- + playRedRow1() : void
- + playRedRow2() : void
- + playRedRow3() : void
- + playRedRow4() : void
- + playRedRow5() : void
- + playRedRow6() : void
- + playRedRow7() : void
- + playGoldRow1() : void

ActionButton

- gm : GameManager
 + ActionButton(GameManager)
 + actionPerformed(ActionEvent) : void

botPlay

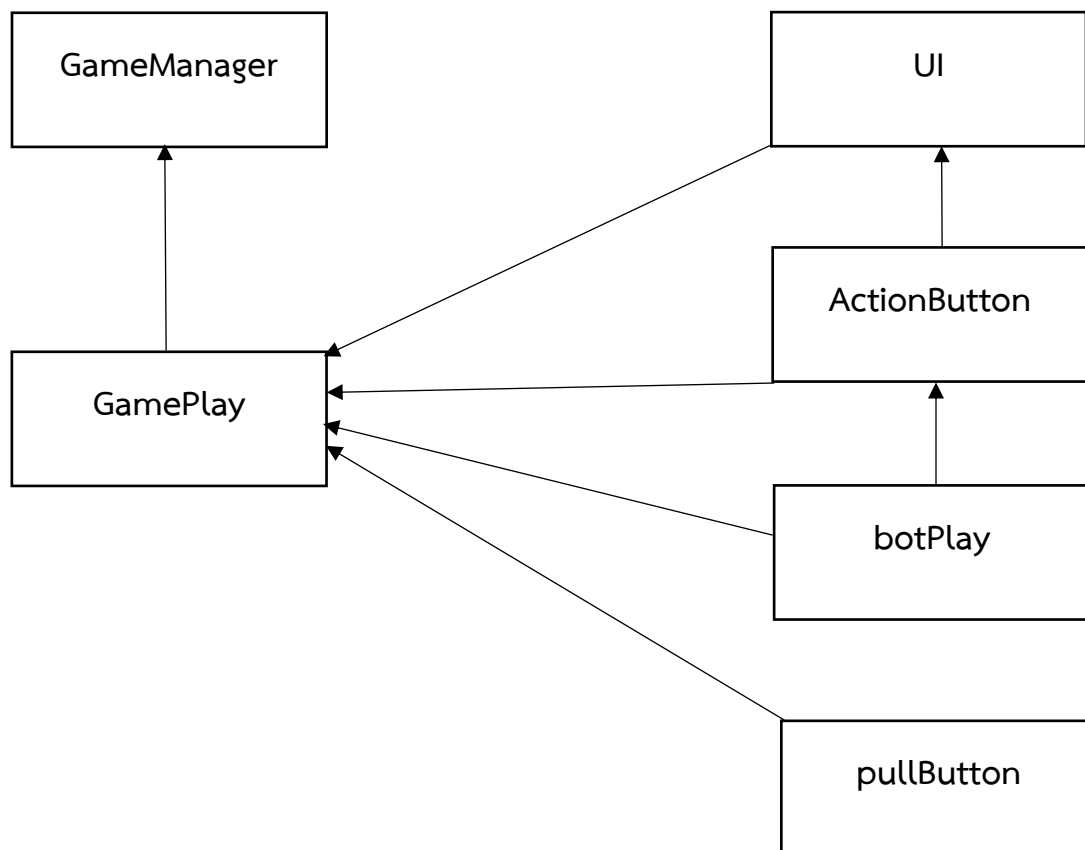
- gm : GameManager
 - board : int[][]
 - nubrow : int[]
 - checkClose : int[]
 + botPlay(GameManager)
 + rand : Random
 + setBoard(int[][]) : void
 + setNubrow(int[]) : void
 + setCheckClose(int[]) : void
 + getCheckClose() : int[]
 + getBoard() : int[][]
 + getNubrow1() : int[]
 + BotEasyPlay() : void
 + BotEasyMPlay() : void

pullButton

+ playGoldRow4() : void
 + playGoldRow5() : void
 + playGoldRow6() : void
 + playGoldRow7() : void

pullButton

- gm : GameManager
 - nub : int
 - nubrow : int
 - nubrow1 : int
 - board : int[][]
 - botEasy : boolean
 - botEasyM : boolean
 + pullButton(GameManager)
 + setNubrow(int[]) : void
 + setNubrow1(int[]) : void
 + getNubrow1 : int[]
 + getNubrow : int[]
 + setBoard(int[][]) : void
 + setBotEasy(boolean) : void
 + setBotEasyM(boolean) : void
 + getBoard() : int[][]
 + playRedRow1() : void
 + playRedRow2() : void
 + playRedRow3() : void
 + playRedRow4() : void
 + playRedRow5() : void
 + playRedRow6() : void
 + playRedRow7() : void
 + playGoldRow1() : void
 + playGoldRow2() : void
 + playGoldRow3() : void

Class Relationship

บทที่ 4

เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ (Tool and Technique)



Eclipse : ใช้ในการเขียนโปรแกรมของตัวเกม



Canva : ใช้ในการทำกราฟิกและพื้นหลังภายในเกม



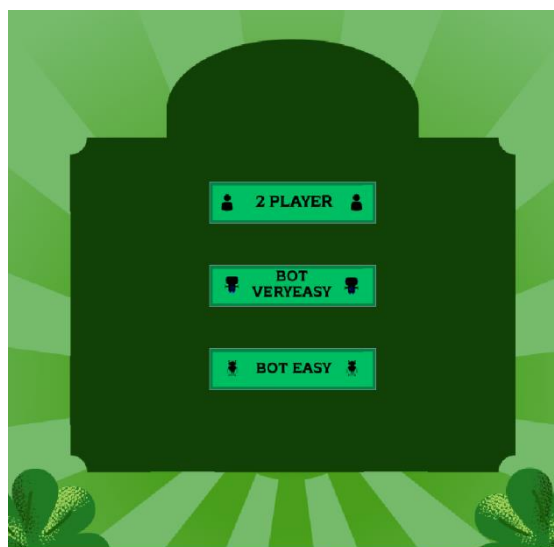
Photoshop : ใช้ในการทำกราฟิกและพื้นหลังภายในเกม

บทที่ 5

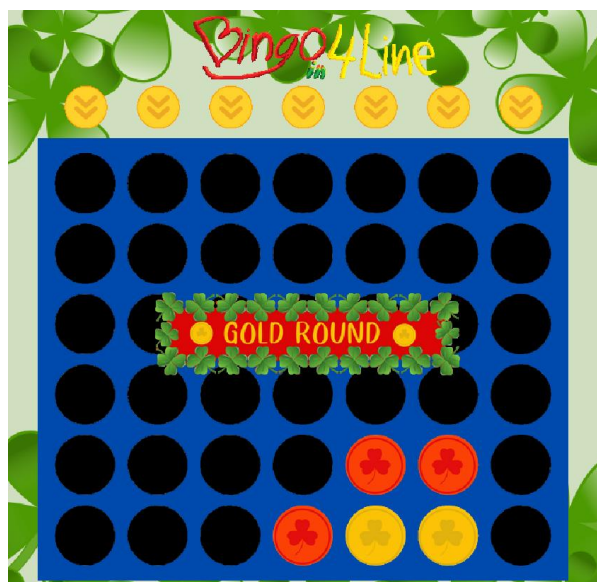
ภาพการทำงานของโปรแกรม (Screen Capture)



หน้าต่างเมื่อกดเข้าเกม



เมนูเพื่อเลือกว่าจะเล่นกับคนหรือเล่นกับบอทโดยบอทมี 2 ระดับ



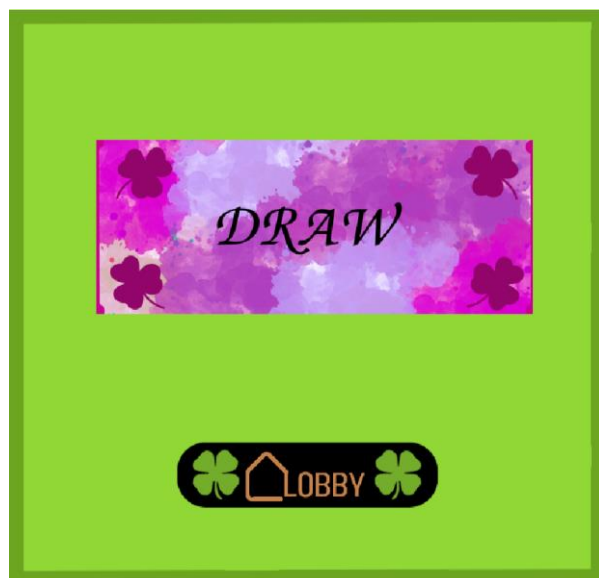
เมื่อกดปุ่มข้างบนเหรียญจะตกลงมาตามช่องที่กด

โดยก่อนถึงตาของแต่ละฝ่ายจะมีแถบขึ้นว่าเป็นตาของฝ่ายไหน



เมื่อฝ่ายสีทองชนะจะขึ้นว่า GOLD WIN ในทางตรงกันข้าม

ถ้าสีแดงเป็นฝ่ายชนะจะขึ้นว่า RED WIN แทน



ถ้าในเกมนั้นไม่มีผู้แพ้และผู้ชนะตอนจบเกมจะขึ้นว่า DRAW



ไอคอนในกรอบสีแดงเมื่อกดไปจะเป็นการกลับไปหน้าจอ Lobby (หน้าแรกของเกม)

บทที่ 6

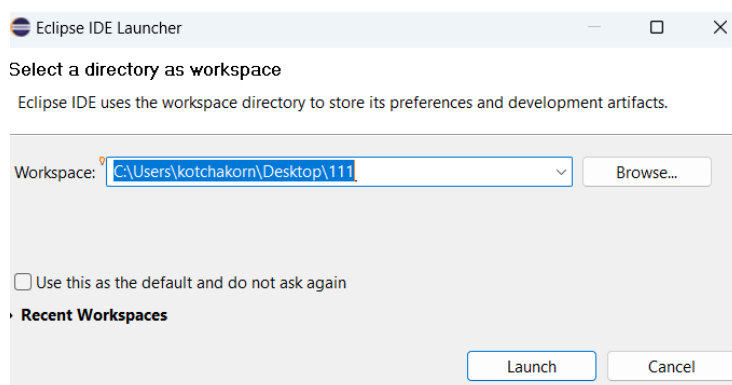
การติดตั้งโปรแกรม (Program Installation)

1. ดาวน์โหลดโปรแกรม eclipse จาก <https://www.eclipse.org/downloads/>



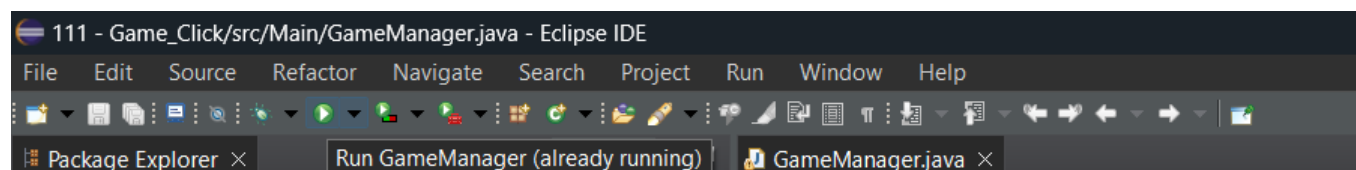
2. ดาวน์โหลดเกมจาก https://drive.google.com/drive/folders/1DCWv5sjTEJ05wCu6OhGObeKl1-8aMJyL?usp=share_link

3. เมื่อติดตั้ง eclipse แล้วให้กดเข้าไปในโปรแกรมจากนั้นให้กด Browse เลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการแล้วกด Launch



4. จากนั้นกด import existing projects จากหน้าต่างโปรแกรม eclipse แล้วกด import ไฟล์เกมที่ดาวน์โหลดไว้ในข้อที่ 2

5. จากนั้นกดรันได้เลย



Reference

How to Make Point and Click Adventure Game in Java Part 1

https://www.youtube.com/watch?v=bn8MDLsubOQ&list=PL_QPQmz5C6WWLQ2_yYpN5BjEaS9uLRGbD&index=1

How to Make Point and Click Adventure Game in Java Part 2

https://www.youtube.com/watch?v=TwgnNZ-YZWQ&list=PL_QPQmz5C6WWLQ2_yYpN5BjEaS9uLRGbD&index=2

How to Make Point and Click Adventure Game in Java Part 3

https://www.youtube.com/watch?v=Rdm_iMQh9G8&list=PL_QPQmz5C6WWLQ2_yYpN5BjEaS9uLRGbD&index=3

How to Make Point and Click Adventure Game in Java Part 4

https://www.youtube.com/watch?v=9VWQEguri_s&list=PL_QPQmz5C6WWLQ2_yYpN5BjEaS9uLRGbD&index=4

How to Make Point and Click Adventure Game in Java Part 5

https://www.youtube.com/watch?v=2HHNGBxrA4c&list=PL_QPQmz5C6WWLQ2_yYpN5BjEaS9uLRGbD&index=5

How to Make Point and Click Adventure Game in Java Part 6

https://www.youtube.com/watch?v=UQKG4MpdXuQ&list=PL_QPQmz5C6WWLQ2_yYpN5BjEaS9uLRGbD&index=6

How to Make Point and Click Adventure Game in Java Part 7

https://www.youtube.com/watch?v=MbuobtUbSKI&list=PL_QPQmz5C6WWLQ2_yYpN5BjEaS9uLRGbD&index=7