



## โครงการ

เรื่อง เกม 2048

## จัดทำโดย

นางสาวกชพร สถาปนเสถียร รหัสนักศึกษา 60070001

นายเดชาพล เลิศสุรัตน์ รหัสนักศึกษา 60070027

นางสาวธัญชนก พัววิริยะกุล รหัสนักศึกษา 60070032

## เสนอ

ผศ.ดร.ธนิศา นุ่มนนท์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการสร้างโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ (06016317)

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## บทนำ

เกม 2048 เป็นเกมที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นเกมที่เล่นได้ง่ายและสามารถสร้างความเพลิดเพลินให้กับผู้เล่นได้เป็นอย่างดี เกมนี้เป็นเกมที่ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์และการวางแผนในการเล่นแต่ละครั้ง โดยทักษะดังกล่าวที่ถูกนำมาใช้ในการเล่นเกมนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการฝึกการคิดวิเคราะห์และการวางแผนในเรื่องต่างๆในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เล่นมีกระบวนการคิดวิเคราะห์และการวางแผนที่ดียิ่งขึ้น สามารถกล่าวได้ว่า เกม 2048 เป็นเกมที่ช่วยพัฒนาทักษะในด้านต่างๆของผู้เล่นให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งทักษะดังกล่าวถือเป็นประโยชน์สำหรับคนในทุกเพศทุกวัย ทางกลุ่มจึงเห็นถึงความสำคัญของเกม 2048 จึงนำเกมดังกล่าวมาพัฒนาโดยมีการเพิ่มรูปแบบของการเล่นให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นและสร้างรูปแบบของเกมให้มีความเหมาะสมเพื่อให้เกมสามารถดึงดูดผู้เล่นได้มากขึ้น และเพื่อช่วยให้ผู้เล่นได้พัฒนาทักษะของตนในด้านต่างๆได้มากขึ้น

## วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

1. เพื่อให้ผู้เล่นได้เพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์และการวางแผน
2. เพื่อให้ผู้เล่นได้พัฒนาทักษะในด้านต่างๆ
3. เพื่อให้ผู้เล่นสามารถใช้เวลาว่างได้อย่างเกิดประโยชน์
4. เพื่อให้ผู้เล่นได้รับความเพลิดเพลินขณะการเล่นเกม

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและการนำไปใช้

1. ผู้เล่นสามารถนำทักษะที่ได้จากการเล่นเกมไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ผู้เล่นได้ฝึกสมาธิและฝึกสมอง
3. ผู้เล่นสามารถวางแผนในการดำเนินงานต่างๆได้ดียิ่งขึ้น
4. สามารถนำเกม 2048 ไปใช้ในการเพิ่มทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และวางแผน

## รายละเอียดโปรแกรมที่จะพัฒนาในเชิงเทคนิค

- Input Specification
  1. Keyboard
    - ทำหน้าที่รับ input เข้ามาและกำหนดการกดปุ่มบนคีย์บอร์ดแต่ละปุ่ม
- Output Specification
  1. Start
    - ทำหน้าที่สำหรับรันโปรแกรมเพื่อแสดงผลเป็นหน้าต่างของเกม 2048
- Functional Specification
  1. Direction
    - ทำหน้าที่เป็น enum เพื่อประกาศตัวแปร Direction ให้มี LEFT, RIGHT, UP, DOWN
  2. DrawUtil
    - ทำหน้าที่ช่วยวางตำแหน่งของตัวเลขในแต่ละบล็อก
  3. Game
    - ทำหน้าที่แสดงหน้าต่างเกมและควบคุมตัวเกม
  4. GameBoard
    - ทำหน้าที่กำหนดรูปแบบตารางเกม
  5. Leaderboards
    - ทำหน้าที่สร้างไฟล์สำหรับบันทึกคะแนน
  6. LeaderboardsPanel
    - ทำหน้าที่แสดงคะแนน
  7. MainMenuPanel
    - ทำหน้าที่แสดงเมนูของเกม
  8. PlayPanel
    - ทำหน้าที่แสดงหน้าหลักของเกม
  9. Point
    - ทำหน้าที่กำหนด row และ col สำหรับคลาสอื่นๆ
  10. ScoreManager
    - ทำหน้าที่สร้างไฟล์สำหรับเก็บค่าตำแหน่งเกมปัจจุบันรวมถึงคะแนนสูงสุดและคะแนน ณ ขณะนั้น

#### 11. Tile

- ทำหน้าที่กำหนดคุณลักษณะของตัวเลข

#### 12. TutorialPanel

- ทำหน้าที่แสดงขั้นตอนการเล่นเกม

#### 13. GuiButton

- ทำหน้าที่กำหนดลักษณะของปุ่มกดต่างๆ

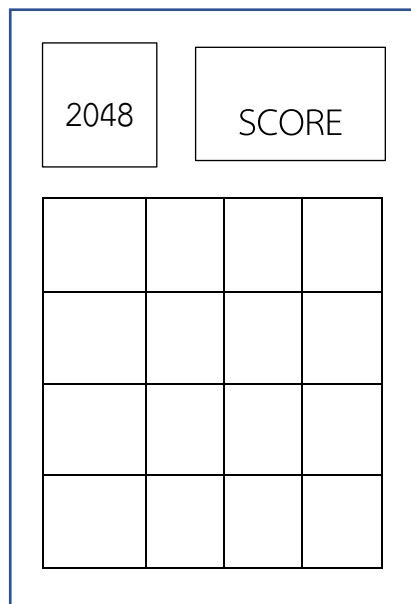
#### 14. GuiPanel

- ทำหน้าที่เรียกใช้ปุ่มกดต่างๆ

#### 15. GuiScreen

- ทำหน้าที่รับคำสั่งจากการกดปุ่มเพื่อนำไปสู่หน้าต่างอื่นๆ

- Design



## ขอบเขตและข้อจำกัดของโปรแกรมที่จะพัฒนา

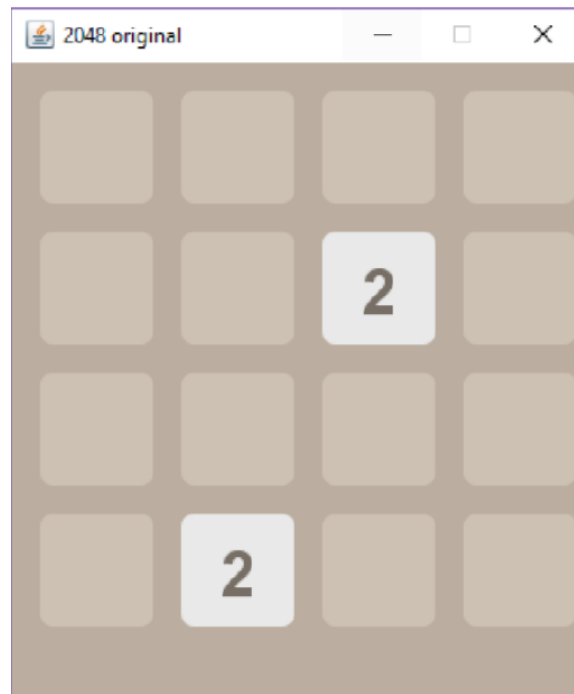
1. สามารถเล่นได้ 1 คนต่อเกม
2. หากเล่นถึงเลข 2048 จะถือว่าชนะ
3. หากในกระดานไม่สามารถเลื่อนได้อีกจะบังคับจบเกม
4. แต่การเลื่อนแต่ละครั้งจะมีการสุ่มตัวเลขเพิ่มขึ้นมาบนกระดานเกม
5. เมื่อผู้เล่นกดปุ่มเลื่อนซ้าย-ขวาหรือขึ้น-ลงตัวเลขจะถูกเลื่อนทั้งกระดานเกม
6. วิธีควบคุมการเลื่อนทิศทางให้ใช้ปุ่มทิศทางบนคีย์บอร์ดเท่านั้น

## ตารางแสดงหน้าที่การทำงานและระยะเวลา

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	หน้าที่รับผิดชอบ	ระยะเวลา
60070001	น.ส.กชพร สถาปนเสถียร	วางแผนพัฒนาเกม 2048 และการพัฒนาเกม	2 เดือน
60070027	นายเดชาพล เลิศสุรัตน์	วางแผนพัฒนาเกม 2048 และการพัฒนาเกม	2 เดือน
60070032	น.ส.ธัญชนก พัววิริยะกุล	วางแผนพัฒนาเกม 2048 และการออกแบบเกม	2 เดือน

## ความก้าวหน้าของโครงการ

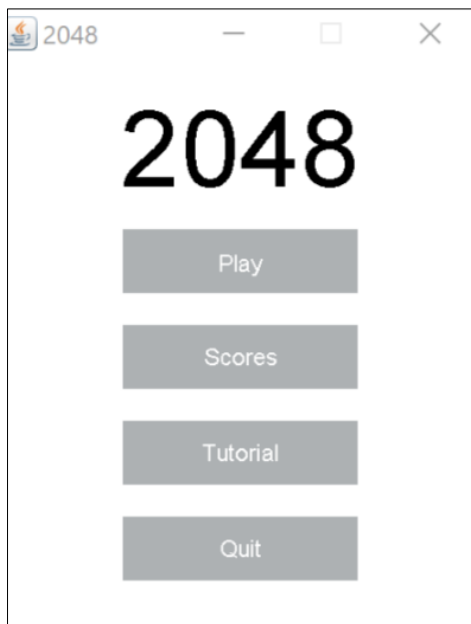
ปัจจุบันใช้ตัวอย่างเกม 2048 original เป็นต้นแบบและจะมีการพัฒนาเกมให้มีเนื้อหาและการออกแบบที่แตกต่างออกไป โดยเกมจะเป็นรูปแบบ 2D



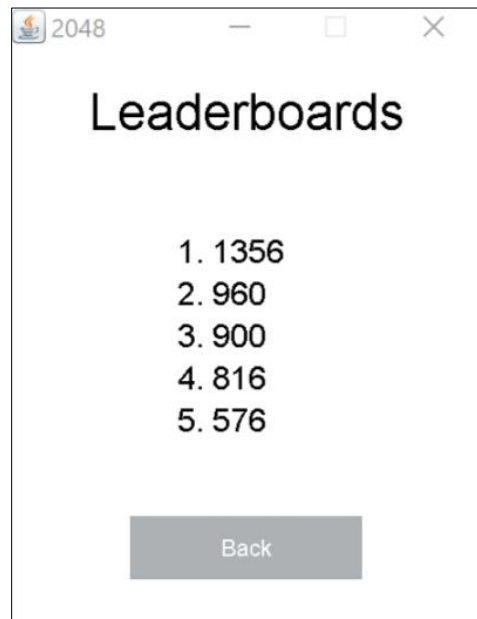
## Storyboard

### ขั้นตอนการเล่นเกม 2048 มีดังนี้

1. เมื่อรันโปรแกรมแล้วจะขึ้นหน้าจอเมนูของเกม โดยมีการทำงานดังต่อไปนี้
  - หากต้องการเริ่มเล่นเกมให้กดปุ่ม “Play”
  - หากต้องการศึกษาวิธีการเล่นให้กดปุ่ม “Tutorial”
  - หากต้องการดูคะแนนสูงสุดให้กดปุ่ม “Score” โดยจะแสดงคะแนนสูงสุด 5 อันดับแรก
  - หากต้องการออกจากเกมให้กดปุ่ม “Quit”



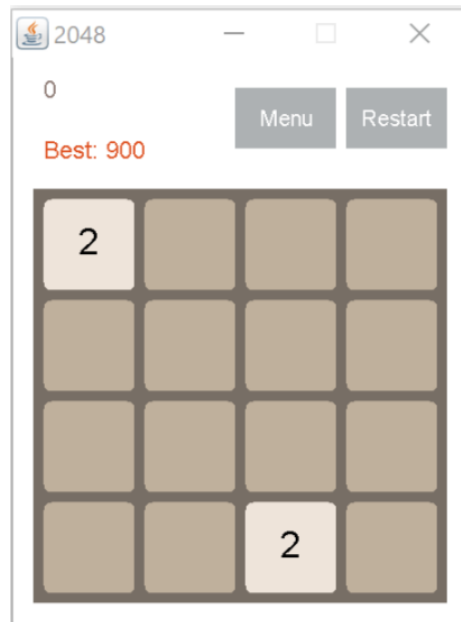
รูปภาพแสดงหน้าจอเมนูของเกม 2048



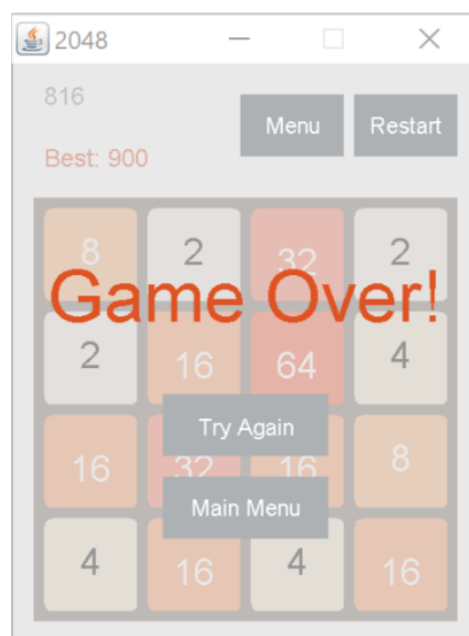
หากเลือก “Score” จะแสดงคะแนนสูงสุด 5 อันดับ



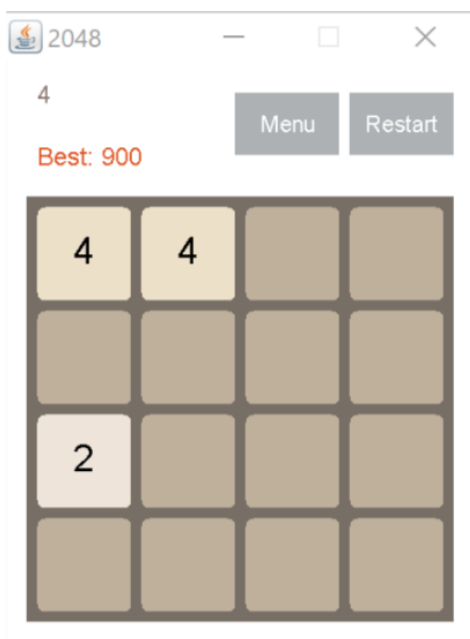
- หลังจากกดปุ่ม “Play” จะเข้าสู่หน้าเกมโดยผู้เล่นจะเล่นโดยควบคุมการเลื่อนไปทางซ้าย-ขวาหรือขึ้น-ลงผ่านแป้นลูกศรบนคีย์บอร์ดโดยเมื่อเลื่อน 1 ครั้งจะถูกเลื่อนทั้งกระดาน



- จะชนะเกมก็ต่อเมื่อผลรวมของตัวเลขเป็นเลข 2048
- หากบนกระดานไม่สามารถเลื่อนได้อีกจะบังคับจบเกมและถือว่าแพ้เกม โดยผู้เล่นสามารถเลือกเล่นอีกรอบได้โดยกดปุ่ม “Try again” และหากผู้เล่นต้องการกลับสู่หน้าเมนูให้กดปุ่ม “Main Menu”



5. ในขณะที่เล่นหากผู้เล่นต้องการเริ่มเกมใหม่สามารถทำได้โดยกดปุ่ม “Restart” หรือหากต้องการสู่หน้าเมนูสามารถทำได้โดยกดปุ่ม “Menu”



#### กติกาการเล่น

1. หากเลื่อน 1 ครั้งจะถูกเลื่อนทั้งกระดาน
2. เลขที่มีค่าเท่ากันจะบวกกันและรวมเป็น 1 เลข เช่น 4 กับ 4 จะถูกรวมกันเป็น 8
3. เกมจะชนะก็ต่อเมื่อสามารถรวมเลขได้จนถึงเลข 2048
4. หากบนกระดานไม่สามารถเลื่อนได้อีกจะบังคับจบเกมและถือว่าแพ้เกม