รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**โครงงาน**

The Victory gate

**จัดทำโดย**

6504062663192 ภัทรพล ปิ่นทอง

**เสนอ**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถิตย์ ประสมพันธ์

**วิชา Object Oriented Programming**

ภาคเรียนที่ 1/2566

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**เกี่ยวกับโครงงาน**

**บทที่ 1: บทนำ**

ที่มาและความสำคัญของโปรเจ็ค ประเภทของโครงการ ประโยชน์

**บทที่ 2: ส่วนการพัฒนา**

เนื้อเรื่องย่อหรือวิธิการเล่น (กรณีเกมส์)  
 Class Diagram

รูปแบบการพัฒนา Application / Applet

อธิบายส่วนของโปรแกรมที่มี  
 Constructor  
 Encapsulation  
 Composition  
 Polymorphism  
 Abstract  
 Inheritance

หน้าจอ GUI

**บทที่ 3: สรุป** ปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนา

จุดเด่นของโปรแกรมที่ไม่เหมือนใคร

**บทที่ 1 บทนำ:**

**ที่มาและความสำคัญของโปรเจ็ค**

โครงงานนี้จัดขึ้นเพื่อวัดผลความสามารถในการเรียนวิชา Object Oriented Programming โดย การนําเรื่องที่เรียนมาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบเกม ผู้จัดทําได้สร้างเกมนี้ขึ้นมา

**ประเภทของโครงการ**

โปรแกรมเกมแอปพลิเคชั่น

**ประโยชน์**

1 เล่นเพื่อความสนุกสนาน

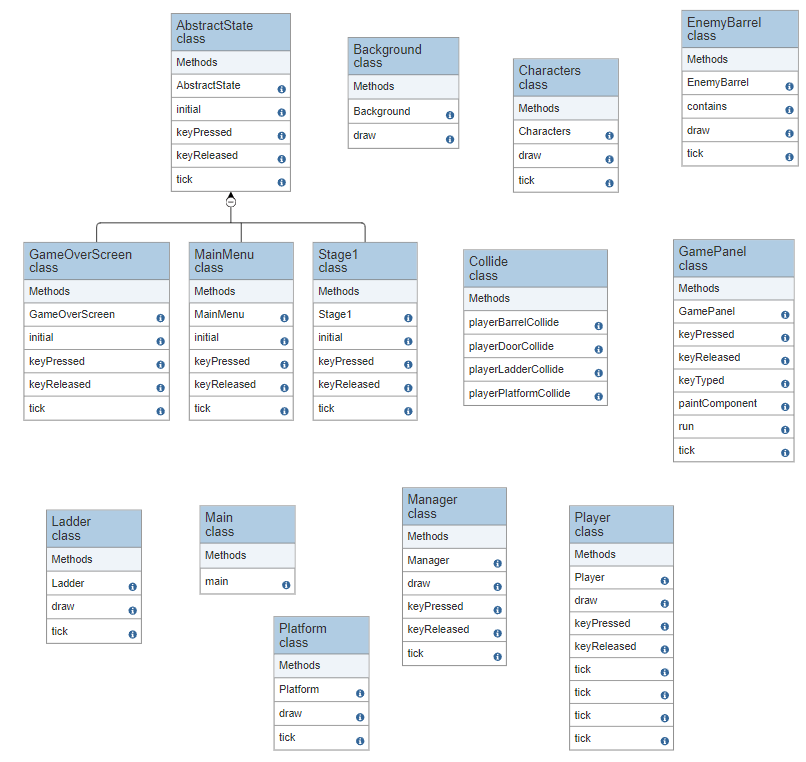
2 ฝึกความอดทน

3 ฝึกประสาทสัมผัส

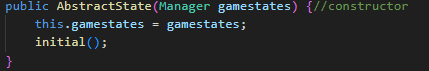
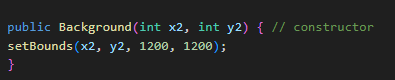
**บทที่ 2 : ส่วนการพัฒนา**

**เนื้อเรื่องย่อหรือวิธิการเล่น (กรณีเกมส์)**เกมประตูแห่งชัยชนะ โดยจะมีเด็กหนุ่มคนหนึ่งที่ต้องการหาทางออกสู่โลกภายนอกแต่เขาไม่สามารถออกไปได้ เพราะมีตัวขัดขวางที่ชื่อ F มาขัดขวางไม่ให้ออกไปง่ายๆ  
ผู้เล่นจะต้องก้าวข้าม F เพื่อที่จะผ่านออกไปเปิดประตูสู่โลกภายนอก

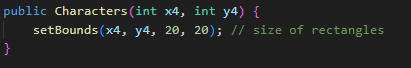
ใช้ a,d หรือ ลูกศรซ้าย,ขวาเพื่อบังคับทิศทาง และ w,spacebar,ลูกศรขึ้น เพื่อกระโดด ข้าม F เมื่อเริ่มเกม จะมีค่าพลังชีวิต = 3 เมื่อเดินชน F จะลดเลือดทีละ 1เมื่อค่าพลังชีวิต = 0 เกมจะจบ เกมจะมีการจับเวลา 180วินาที เมื่อเวลาหมด จะจบเกม

**Class Diagram**

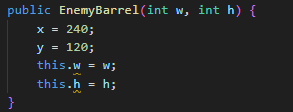
**Application / Applet development model**

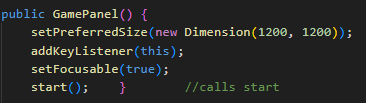
**ส่วนของโปรแกรมที่มี  
  
Constructor  
**มี constructor ที่รับพารามิเตอร์ชนิด Manager. เรียกเมทอด initial(). ****

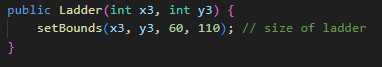
มี constructor ที่รับพารามิเตอร์ชนิด int x2 และ int y2. เรียกเมทอด setBounds(x2, y2, 1200, 1200) เพื่อกำหนดขอบเขตของ Background ให้มีขนาด 1200x1200.

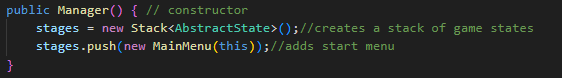
****

มี constructor ที่รับพารามิเตอร์ชนิด int x4 และ int y4. เรียกเมทอด setBounds(x4, y4, 20, 20) เพื่อกำหนดขอบเขตของ Characters ให้มีขนาด 20x20.

****มี constructor ที่รับพารามิเตอร์ชนิด int w และ int h.  
Encapsulation ****เรียก constructor ของคลาส AbstractState และส่ง gamestates ไป.

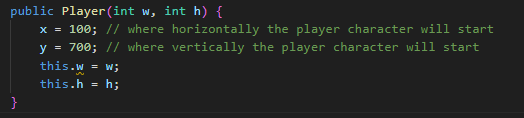
****มี constructor ที่ไม่รับพารามิเตอร์. กำหนดขนาดของ GamePanel ด้วย setPreferredSize(new Dimension(1200, 1200)). เพิ่ม KeyListener และตั้งค่าให้ GamePanel เป็น focusable.

**  
มี constructor ที่รับพารามิเตอร์ชนิด int x3 และ int y3. เรียกเมทอด setBounds(x3, y3, 60, 110) เพื่อกำหนดขอบเขตของ Ladder ให้มีขนาด 60x110.**

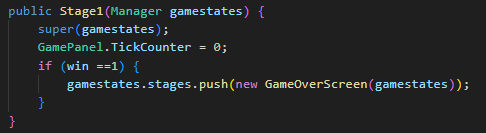
****เรียก constructor ของคลาส AbstractState และส่ง gamestates ไป.  
Composition **  
มี constructor ที่รับพารามิเตอร์ชนิด Manager gamestates. เรียก constructor ของคลาส AbstractState และส่ง gamestates ไป.**

****

มี constructor ที่รับพารามิเตอร์ int x และ int y ซึ่งใช้สำหรับกำหนดตำแหน่งและขนาดของแพลตฟอร์ม. เรียก setBounds(x, y, 665, 40) เพื่อกำหนดขนาดและตำแหน่งของ Rectangle.

****

มี constructor รับพารามิเตอร์เพื่อกำหนดตำแหน่งและขนาดเริ่มต้นของผู้เล่น.

****เรียก constructor ของ superclass (AbstractState) เพื่อทำการ initialize

**Encapsulation**

****

มีตัวแปร gamestates ที่ถูกกำหนด modifier เป็น private.

****

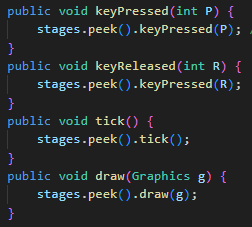
มีการใช้ inheritance จาก Rectangle ซึ่ง Rectangle เป็น class ที่มีตัวแปรและเมทอดที่ถูกกำหนดเป็น protected.

****

มีการใช้ inheritance จาก Rectangle ซึ่ง Rectangle เป็น class ที่มีตัวแปรและเมทอดที่ถูกกำหนดเป็น protected.

****

stages ถูกประกาศเป็น public เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้จากภายนอกคลาส

****

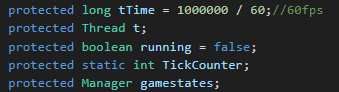
เมธอดที่อยู่ภายในคลาส Manager ที่ใช้สำหรับการจัดการกับการกดปุ่มและการอัปเดตและวาดรูปของเกม

****

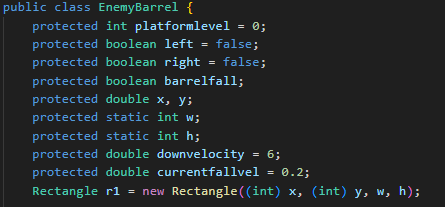
****

chara กำหนดเป็น protected เพื่อจำกัดการเข้าถึงโดยตรงจากภายนอกคลาส

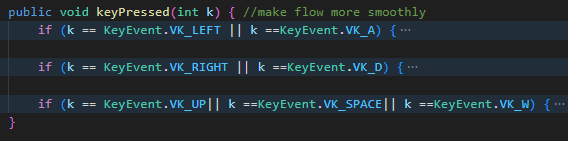
choices และ select กำหนดเป็น protected ซึ่งหมายถึงสามารถเข้าถึงได้จากsubclass

****

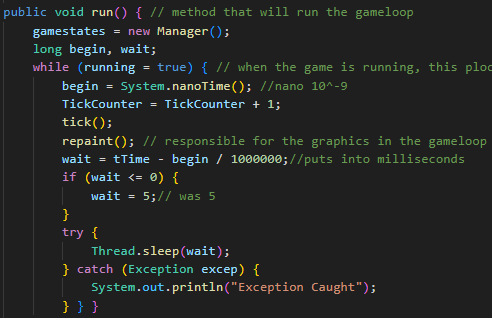
มีการใช้ protected ในการประกาศตัวแปรและเมทอด, ทำให้สามารถเข้าถึงได้จากคลาสที่สืบทอดมา (protected สามารถเข้าถึงได้จากคลาสที่อยู่ใน package เดียวกัน).

****

มีการใช้ protected ในการประกาศตัวแปรและเมทอดในคลาส EnemyBarrel, ทำให้สามารถเข้าถึงได้จากคลาสที่สืบทอดมา.

****

มี methods สำหรับ handling key presses และ key releases

**Composition  
  
**

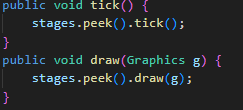
****

สร้างและใช้งาน Manager ในเมทอด run() และ tick().

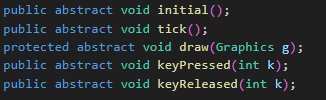
****

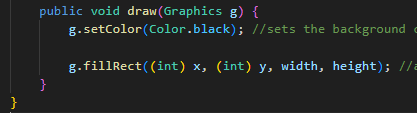
ใช้ Rectangle ในการสืบทอดและให้ Ladder ได้รับคุณสมบัติและเมทอดของ Rectangle.

****

****

Manager มี composition กับ GamePanel

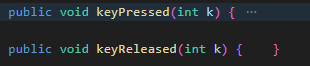
**Polymorphism  
**ใช้ Polymorphism ในรูปแบบของ abstract methods ที่สามารถถูก implement ใน subclass ได้.

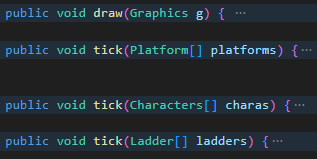
****

มีเมทอด draw ที่สามารถถูก override ใน subclass ได้.

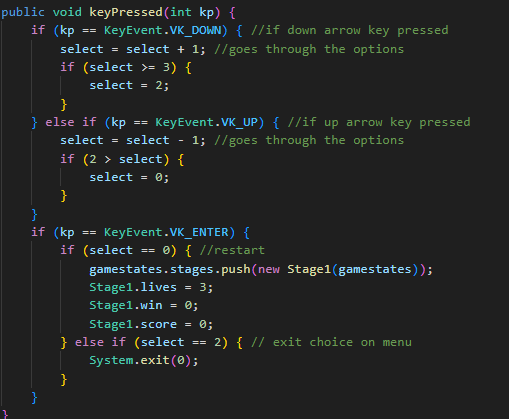
****

มีเมทอด draw ที่สามารถถูก override ใน subclass ได้.

****

****

ใช้เมทอด keyPressed, draw, และ tick ที่มีพารามิเตอร์แตกต่างกัน เพื่อให้สามารถทำงานกับตัวแปรชนิดต่าง ๆ.

**Abstract  
**ประกาศคลาส AbstractState เป็น abstract class ****มีการใช้ Abstract GameOverScreen สืบทอดมาจาก AbstractState และได้มีการimplement เมทอด initial(), keyPressed(), keyReleased(), และ draw(Graphics g).

**Inheritance**

****

Background สืบทอดจากคลาส Rectangle

****

Characters สืบทอดจากคลาส จาก Rectangle.

****

**GameOverScreen สืบทอดมาจาก AbstractState.**

****

GamePanel สืบทอดมาจาก JPanel

****

MainMenu สืบทอดมาจาก AbstractState

****

Platform สืบทอดมาจาก Rectangle

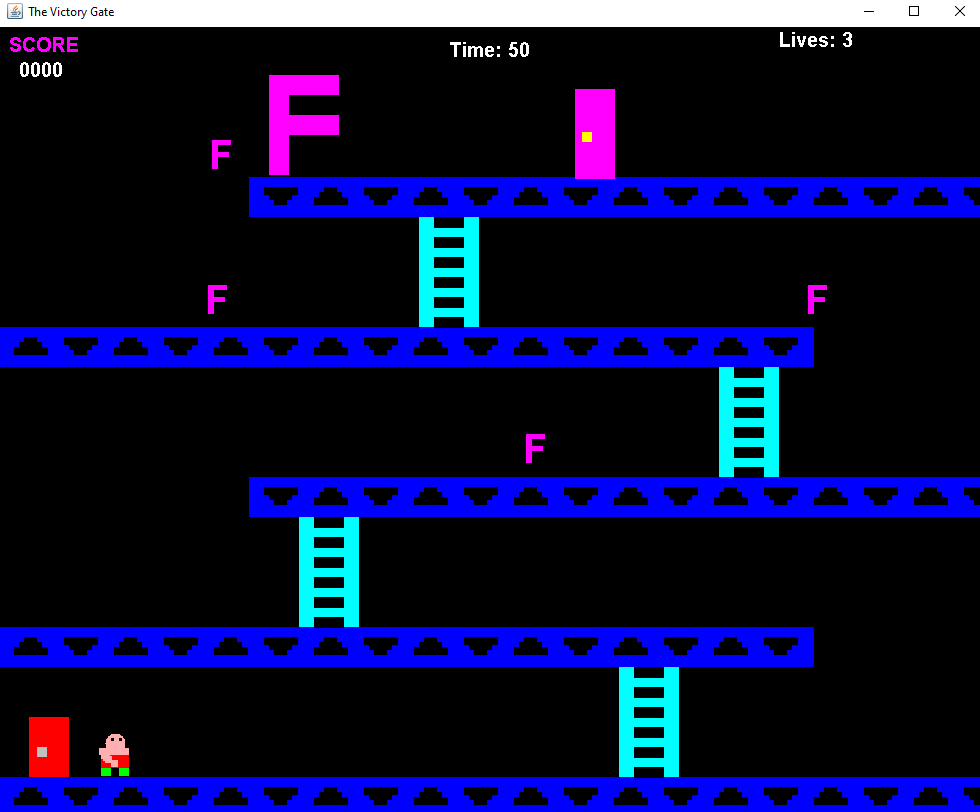


Stage1 สืบทอดมาจาก AbstractState

**GUI**

****

หน้าต่างเริ่มเกม จะสามารถเลือกกด Start หรือ No ถ้ากด Start จะเข้าสู่เกม ถ้ากด No จะปิดโปรแกรมใช้ JFrame สร้างหน้าต่างหลักของเกม

****

เมื่อเริ่มเกมจะมีศัตรูมาจากFตัวใหญ่ เป็นFตัวเล็กเดินตามทางมาเรื่อยๆ ผู้เล่นจะต้องเดินไต่บันไดขึ้นไปถึงประตูข้างบนจึงจะสามารถชนะได้ เกมจะจับเวล60 วินาที ถ้าหากเดินไปชนกับFตัวเล็ก พลังชีวิต(lives) จะลดลงครั้งละ 1 แต้ม เมื่อพลังชีวิตหมดหรือเวลาหมดจะเกมโอเวอร์ ****

เมื่อพลังชีวิตหมดหรือเวลาหมดจะแสดงหน้าต่างGAME OVER และคะแนนทั้งหมดแล้วจะตัวเลือก Restart กับ Exit Game   
เมื่อกด Restart จะกลับไปเริ่มเกมใหม่ เมื่อกด Exit Game จะปิดโปรแกรม

**บทที่ 3 : สรุป  
  
ปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนา**เนื่องแบ่งเวลาให้แต่ละรายวิชาได้ไม่ดีและความรู้ไม่พอทำให้การทำโปรเจคไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ **จุดเด่นของโปรแกรมที่ไม่เหมือนใคร**

โปรแกรมใช้การวาดตัวละครทั้งหมดไม่ได้มีการนำภาพมาใส่ทำให้เป็นเอกลักษณ์ของเกมนี้

**คําแนะนําสําหรับผู้สอนที่อยากให้อธิบาย หรือที่เรียนแล้วไม่เข้าใจ หรืออยากให้เพิ่มสําหรับ**

**น้องๆรุ่นต่อไป**

อยากให้อาจารยค่อยๆฝึกทำแต่ละงานแบบค่อยเป็นค่อยไป และอยากให้การบ้านน้อยลงกว่านี้เพราะทุกวิชาการบ้านเยอะมากทำให้จัดสรรเวลาในการทำแต่ละวิชายาก