NguyễnHải Long - 20187253

NguyễnThànhLong - 20187255

1.Giao diện:

1.1. Nhânvật



1.2.Tườngvây (wall-chan)



1.3.Boss (bo$$)



1.4.Qủabóng (bunBall)



2. Cácthuậttoán:

\*Thuật toán va chạm :

1.Xét va chạm của nhân vật với các vật thể khác

\_Xét nhân vật có tọa độ (x1,y1) có dạng hình vuông cạnh w1

vật thể có tọa độ (x2,y2) có dạng hình vuông cạnh w2

Nếu sqrt[(x2-x1)^2+(y2-y1)^2] <=(w1+w2)/(căn2) thì sẽ xảy ra va chạm

2.Xét va chạm của quả bóng với tường

\_Xét quả bóng hình tròn tọa độ (x,y) bán kính r, di chuyển với vận tốc vx,vy

Nếu abs(x+vx)+r<=khoảng cách từ điểm (x,y) đến tường ( 1 đường thẳng )

Hoặc abs(y+vy)+r<= khoảng cách từ điểm (x,y) đến tường ( 1 đường thẳng )

Thì xảy ra va chạm => chuyển hướng đi của quả bóng vx=-vx ,vy=-vy

\_Thuật toán tạo vòng lặp cho graphics (tick,render…)

3. Cáclớp:

- Lớp Display:

+ Hàm tạo frame để làm nơi trình chiếu game.

+ Hàm tạo canvas để vẽ các nhân vật, đồ vật lên.

- LớpImageLoader:

+Hàm dung để load ảnh cần thiết

- Lớp Game:

+Hàm tạo constructor cho tên Game, độ rộng, độ dài của Frame.

+Hàm để kiểm tra xem game có đang chạy hay không

Đây sẽ là lớp chứa phần lớn các câu lệnh trong game.

-Lớp Launch:

+Đâylàlớpchứahàm main.

+Tạomột object game vàchạy game.

-LớpKeyManager:

+ Lớpnày implement KeyListener.

+ Hàmđểkiểmtraxembànphímcónhấn, thảkhông.

+Hàmđểđưacácgiátrịcủabànphímvàocácbiến di chuyểnlên, xuống ,trái , phải

-Lớp Entity:

+Hàmtạo health, atk , speed chovậtthể

+Hàmtạotọađộchovậtthể

+Hàmtạokíchthướcchovậtthể

+Hàmđểxemvậtthểcó active hay đãchết

-Lớp Creature extend lớp Entity:

+Hàmtạogiátrị health, speed ,atkmặcđịnhchonhânvật.

+Hàmkiểmtraxemnhânvậtcó di chuyểnkhông

+Hàm di chuyểnkhivachạm

-Lớp Player extend lớp Creature:

+Hàmtạocácthuộctínhchongườichơi

+Hàmtạoảnhngườichơi

+Hàm di chuyểnngườichơi

+Hàmkiểmtravachạmchongườichơi

-Lớp Enemies extend lớp Creature:

+Hàmtạocácthuộctínhchoquáinhỏ

+Hàmtạoảnhquáinhỏ

+Hàm di chuyểnquáinhỏ

+Hàmkiểmtravachạmchoquáinhỏ

-Lớp Boss extend lớp Creature:

+Hàmtạocácthuộctínhcho boss

+Hàmtạoảnh boss

+Hàm di chuyển boss

+Hàmkiểmtravachạmcho boss

-Lớp item

+ Hàmtạotọađộcác item, kíchthước item

+ Hàmxửlývachạmcho item

-Lớp Tiles

+Hàmtạomảngchứacácgiátrị id củacácloại tiles đểtruycậptạo map

+Hàmđểxemmộtvậtthểcóđi qua được hay không

-Lớp Asset

+ Hàmtạocácbiếnảnhngườichơi, boss, enemies, item, wall nhằmdễtruycậphơnthông qua phươngthức load ảnh ở lớpImageLoader

4.Thư viện:

Cácthưviệncóthểcầnkhaibáo:

- java.awt

+java.awt.\*

+java.awt.image.BufferStrategy

+java.awt.image.BufferedImage

+java.awt.event.KeyListener

+java.awt.event.KeyEvent

+java.awt.Canvas

+java.awt.Dimension

+java.awt.Graphics

-java.io để try, catch exception

-java.imageio

-javax.swing.Jframe