\* Thực thể:

- Ball:

+ Thuộc tính: x, y, dx, dy, color, height, width.

+ Phương thức: move( bóng chuyển động ), reset( trở về trạng thái ban đầu ), checkCollision( kiểm tra va chạm ) .

- Paddle:

+ Thuộc tính: x, y, height, speed, color.

+ Phương thức: moveLeft( di chuyển sang trái ), moveRight( di chuyển sang phải ), updateStatus( cập nhật trạng thái )

- Brick:

+ Thuộc tính: x, y, width, heigth.

+ Phương thức: isBreak( đánh dấu là bị phá ), draw( xóa hoặc vẽ gạch, xử lí hiển thị ).

- Wall: Kiểm tra bằng biên.

\* Các lớp trong game:

-Game:

+ Các thuộc tính: ball, paddle, bricks[ ], score, lose ( live ), level.

+ Phương thức: startGame( bắt đầu chơi ), resetLevel( bắt đầu lại ), update( cập nhật, xử lí các trạng thái: di chuyển, va chạm, tính toán), checkCollision( kiểm tra va chạm ), nextLevel( sang màn mới ), gameOver( kết thúc ).

- LevelManager: quản lí cấp độ

+ Thuộc tính: danh sách layout brick.

+ LoadLevel( mở màn mới ), hasNextLevel( kiểm tra có màn tiếp theo hay không ).

- - checkCollision( ):

+ checkBallPaddle

+  checkBallBricks

+ checkBallWall

+  checkPaddleWall

3. Sử dụng javaFx để hiển thị

\* GameUI:

- drawPaddle( ), drawBall( ), drawBricks( ).

- showScore( ), showHeart( hiển thị mạng sống ).

- KeyInput( nhận bàn phím Left/Right).

\* Menu:

- Start, Exit, BestScore ( có thể thêm MusicSetting).

\* GameOver:

- Màn hình khi thua.

\* WinScene:

- Màn hình khi thắng.

\* MusicBackGround: Nhạc nền khi chơi.

\* SoundEffects:

- HitSoundP: âm thanh khi chạm vào gạch.

- HitSoundW: âm thanh khi chạm vào tường.

- PaddleBreakSound:

- LostLife:

4. Một số chức năng có thể thêm:

\* Tạm dừng khi đang chơi.

\* BestScore.

\* Chơi cùng 2 bóng liền lúc.

\* Phần thưởng khi phá gạch.

**\*\*Phân việc\*\***

Tuần 1: Code cơ bản: mainGame.java, checkCollision.java, ball.java, paddle.java, update.java.

Tuần 2:

- Lợi: phát triển phần màn hình chờ và màn hình thua.

- Minh: Tìm hoặc vẽ ảnh Ball, paddle; tìm âm thanh va chạm giữa bóng và paddle.

- Tường: Tìm hoặc vẽ Wall, brick ( 4-5 màu); tìm âm thanh va chạm giữa bóng với wall và brick.

- Tùng: tìm hiểu, phát triển phần logic điều khiển : nhận đầu vào từ bàn phím, nhận đầu vào từ chuột.

Tuần 3:

- All: Tìm hiểu và code 1 hàm ghép ảnh và 1 hàm ghép nhạc ( cái này ưu tiên làm trước).

- Lợi:

+ Code màn hình chờ, màn hình thua, màn hình tạm dừng + tìm nhạc và ảnh

+ Code khung chữ co giãn.

+ Code trỏ chuột vào khung chữ tạo âm thanh.

- Tường và Minh:

+ Code map ( nếu được thì code 2 – 3 map).

+ Vẽ (nếu được) và tìm nhiều ảnh (càng đẹp càng tốt) để làm animation.

+ Kiếm ảnh ball khi được buff và âm thanh mới khi ball va chạm vs brick.

+ Kiếm âm thanh va chạm giữa ball và paddle, ball và brick, paddle và wall.

+ Tìm hiểu về code đặt thời gian trong java và ý tưởng về tăng độ khó cho game.

- Tùng:

+ Kiếm âm thanh nhận thưởng.

+ Kiếm ảnh về phần thưởng, thanh máu người chơi.

+ Code hàm updateStatus() để kiểm tra và cập nhật trạng thái của bóng và paddle sau khi nhận thưởng hoặc mất mạng.

+ Phát triển buff theo 2 hướng:

\* Buff paddle

\* Buff ball

( nếu có thời gian: phát triển thêm buff cho brick cứng hơn hoặc tự rơi để người chơi né)

- Tuần 4: ALL

+ Phát triển trạng thái buff của bóng ( quả cầu lửa ).

+ Phát triển giao diện (button, tiêu đề ).

+ Tìm cách khắc phục việc vào game lâu.

- Tuần 5:

+ Tùng: code readme

+ Tường: vẽ biểu đồ UML

+ Lợi, Minh: Phát triển nốt phần đồ họa của game .

+ Tường, Tùng: phát triển phần PauseMenu và EndMenu

-Tuần 6:

+ Tùng: code WinMenu

+ Tường: code map + chuyển map

+ Lợi, Minh: code animation cho ball.

- Tuần 7:

Coming soon….