# Hệ thống cấp độ

3 level và endless

Level : sử dụng bitmap

Chiều ngang màn chơi: 10 viên gạch, bên phải là điểm cùng mặt của ai đó

Chiều dọc: không quá nửa màn hình

Endless(ưu tiên thấp): level generator

Làm thêm level nếu thừa thời gian

Thắng : phá hết gạch

Thua: khi bị rơi bóng. Có thể cân nhắc thêm một yếu tố: vạch dừng

# Các loại Brick

Ngoại hình: hình chữ nhật

Brick: gạch, kim loại, vàng, kim cương. Tương ứng với lượng máu(health) là 1, 2, 3, 4.

Obsidian: loại brick không thể phá hủy

Explode: sát thương 1, máu 1, diện tích nổ giống hệt quân xe trong cờ vua

TeleportationBrick: máu 1, né nếu đạn đến gần, hồi chiêu 10s

Portal: Dịch chuyển bóng đến cổng còn lại

Shield: bảo vệ bóng mà nó hướng đến, trừ chính nó

# Các loại Power-ups

Để nhận power-ups, mình cần phải tiêu diệt những viên gạch. Viên gạch cấp 1 sẽ có tỉ lệ rơi ra ít nhất, cao nhất là kim cương.

Đạn xuyên gạch: 5s(ai code nên test để điều chỉnh).

Phân thân(Clone bullets): Vĩnh viễn tạo thêm 2 bullet phóng ra từ Paddle

Tăng kích cỡ bàn nảy: 45s, tăng lên 150%

Đạn nổ: nổ khi va chạm, 10s

# Save and load

3 thứ cần lưu:

Array 2D

Trạng thái: vị trí, hướng bay viên đạn

Buff: loại buff và thời gian

Vị trí của thảm

Bảng xếp hạng

# Multiplayer

Làm sau

# Nhiệm vụ cần làm

## Task lần 1

### GameObject và các class sơ khai:

Bình, làm trước trong tối nay. Mọi người hạn là hết thứ 4 tuần sau

### Paddle, Ball: Diễn

Paddle: nhận input người dùng để di chuyển. Paddle là vật bị động, sẽ không kiểm tra va chạm

Đã có file Ball.java trong dự án. Cần kiểm tra va chạm với 4 cạnh màn hình và Paddle, tạm thời chưa cần kiểm tra với Brick

### Brick: Cường

Thiết kế hệ thống bitmap, Brick.java. Brick là vật bị động, sẽ không kiểm tra va chạm

### Power-ups:

tô đức anh, để sau

### Lưu ý khi code

Sử dụng github desktop để download repository của chúng ta về máy mình

Quy định commit: không giới hạn số lần commit, nhưng mỗi lần commit đều phải ghi title, và nội dung(không bắt buộc). Không có quy tắc nào cả, viết gì có ý nghĩa là được

Không được tự ý CHỈNH SỬA code của đồng nghiệp, nếu cần, hãy báo trước

Ngoại lệ đối với hàm main() của GameManager là nơi mọi người có thể CHỈNH SỬA thoải mái, test, logic, tạo object gì đó…. Không động vào gameloop(), GameManager’s contructor, GamePanel…. chỉ duy nhất hàm main()

Kiến thức áp dụng: java cơ bản và xử lý 2D, kế thừa. Để biết một class có nên sử dụng kế thừa hay không, hãy trả lời câu hỏi “class này trong thực tế có sở hữu toàn bộ thuộc tính và hành vi của cha không?”

Khi bắt đầu code, nên khai báo tên các hàm trước, nội dung(logic bên trong) để trống

Nếu muốn test chương trình, cách duy nhất được phép là chạy file **build and run.bat**, chương trình sẽ tự động biên dịch(tất cả file .class sẽ vào folder class). Không dùng button RUN trong IDE, không tự ý chạy lệnh terminal

## Task lần 2

### Nhận xét task trước

Code của diễn tương đối ổn

### Triển khai task mới

Tập trung khai thác triệt để viên gạch

Nguyên tắc: tận dụng code cũ

#### Diễn:

Code animation Tail cho quả bóng

animation Paddle bị đẩy xuống khi bóng va chạm(chỉnh sửa hàm render của GameObject để dịch ảnh)

animation khi brick bị vỡ, các mảnh vụn sẽ bắn ra(random hướng, dùng hàm sin cos để quyết định dx dy, random kích cỡ Particle, setWidth and setHeight, khi Particle mà đi xa thì nó sẽ tự hủy)

Âm thanh cho tất cả các sự kiện: va chạm bóng, gạch vỡ

Thêm loại Brick mới:

VengefulBrick: Khi mất máu hoàn toàn sẽ phi về hướng paddle của người chơi, nếu trúng paddle thì paddle sẽ bị tê liệt(không thể sử dụng input)

#### Cường:

BrickGenerator

Portal

#### Tô Đức Anh

Power-up

+ Bóng Strikethrough: sử dụng if-else trong class Ball

+ Tăng kích cỡ bàn nảy: 45s, tăng lên 150%

Pause: khi Pause, tất cả các vật thể sẽ ngừng di chuyển

SaveAndLoad: Những thứ cần lưu  
+Vị trí gạch

+Vị trí bóng và dx, dy của bóng

+Vị trí paddle

+Các Power-up hiện có

#### Bình

Vẽ Sprite cho Brick

Vẽ Sprite cho Power up

GameManager: lobby

Nghiên cứu Multiplayer

#### Ý tưởng mới: Boss nguyên tố:

Máu: 20

Đồng hành với Boss là 4 loại gạch nguyên tố xuất hiện thường xuyên trong trận

Trạng thái của boss được miêu tả bằng 1 trong 4 loại nguyên tố: Fire, Earth, Air, Water

Bóng lúc này cũng sẽ thuộc 1 trong 4 trạng thái trên. Trạng thái của Boss sẽ đổi sang một nguyên tố ngẫu nhiên sau mỗi 30s.

Boss chỉ nhận sát thương khi ta bắn trúng Brick có cùng nguyên tố với Boss

### Nhận xét Task hiện tại

Diễn: Hệ thống Trail thiết kế chưa tốt. Diễn đang triển khai lại “GameObject trong GameObject”. Giải pháp là nên coi Trail như một GameObject. Trong hàm update() của Ball thì sẽ tạo Trail sau mỗi khoảng thời gian

Tên biến thống nhất là camelCase