

class AbstractObstacle	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar a base para todos diferentes tipos de obstáculos no jogo;Definir a interface comum para desenho (draw), atualização de estado (update) e verificação de colisão com o jogador (checkCollisionWithPlayer);Gerenciar a velocidade base de um obstáculo;Fornecer um ponto de extensão para comportamentos específicos de obstáculos.	<ul style="list-style-type: none">GameObject;Vector;BrokenShip;Classes de Obstacles;

class Bootstrap	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Inicializar e encapsular todos os componentes da biblioteca Allegro;Inicializar sistemas e recursos de som;Liberar e limpar recursos da Allegro ao finalizar;Verificar a existência de arquivos.	<ul style="list-style-type: none">Biblioteca Allegro;Sistema de Arquivos;Classes de Som;

class CircleObstacle	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar um obstáculo com formato circular;Gerenciar o raio específico desse obstáculo;Desenhar o obstáculo circular na tela;Atualizar o estado do obstáculo;Verificar colisão com a nave do obstáculo.	<ul style="list-style-type: none">AbstractObstacle;Vector;BrokenShip;Renderização Allegro;

class GameObject	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Classe base para os objetos do jogo;Gerenciar a posição do objeto;Lidar com a associação e carregamento de uma imagem para o objeto;	<ul style="list-style-type: none">Vector;ALLEGRO_BITMAP;Sistema de arquivos;Classes derivadas;

class gameOverOption	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Definir a interface comum para as opções disponíveis na tela de "Game Over";Fornecer um contexto para a execução de uma ação específica quando uma opção é selecionada;Servir como classe base abstrata para as diferentes opções.	<ul style="list-style-type: none">Classes derivadas;Módulo de Menu de Game Over;

class Button	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar um botão interativo na interface gráfica;Gerenciar suas coordenadas (posição e tamanho);Gerenciar seu texto, cor e fonte;Controlar se o botão tem um fundo desenhado;Detectar cliques do mouse sobre sua área delimitada;Permitir a alteração de texto do botão.	<ul style="list-style-type: none">Coordenates;ALLEGRO_COLOR;std::string;ALLEGRO_FONT;Allegro;Sistema de Entrada;

class Background	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Gerenciar a lógica de movimento do plano de fundo;Controlar a velocidade de rotação do plano de fundo;Controlar a posição vertical de rolagem do plano de fundo;Desenhar o plano de fundo na tela.	<ul style="list-style-type: none">Renderização Allegro;Sprites de Fundo;

class Menu	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Servir como classe base para diferentes tipos de menus do jogo;Permitir o acesso a recursos comuns necessários para o funcionamento de menus;Compartilhar recursos estáticos entre as classes de menu.	<ul style="list-style-type: none">ALLEGRO_EVENT;ALLEGRO_FONT;Interface;Classes derivadas de Menu;

class Music	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar e gerenciar a reprodução de músicas do jogo;Reproduzir e pausar a música;Implementar sistemas de fade-in e fade-out para a reprodução;Gerenciar o volume da música, incluindo volume padrão e volume atual;Salvar e restaurar a posição de reprodução da música;Controlar o estado de "mute" global da música;Gerenciar uma lista de instâncias de música para atualização de volume.	<ul style="list-style-type: none">Sound;ALLEGRO_SAMPLE_INSTANCE;std::list;Allegro;

class ObstaclesList	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Gerenciar uma coleção de obstáculos;Gerar a lista com obstáculos poligonais;Gerar a lista com obstáculos circulares;Fornecer acesso à lista de obstáculos;Atualizar o estado dos obstáculos na lista;Desenhar os obstáculos na tela;Limpar a lista de obstáculos.	<ul style="list-style-type: none">std::vector;AbstractObstacle;AbstractObstacle;Vector;PolygonObstacle;CircleObstacle;Sistema de Arquivos;Renderização Allegro;

class Pipe	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar um obstáculo de cano (duas partes);Desenhar o obstáculo poligonal na tela;Atualizar o estado do obstáculo;Verificar colisão com o jogador;Verificar colisão com o jogador.	<ul style="list-style-type: none">AbstractObstacle;PolygonObstacle;Vector;BrokenShip;Sistema de Arquivos;Renderização Allegro;

class PolygonObstacle	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar um obstáculo com formato poligonal;Gerenciar seus vértices e escala;Desenhar o obstáculo poligonal na tela;Atualizar o estado do obstáculo;Fornecer seus vértices.	<ul style="list-style-type: none">AbstractObstacle;Vector;BrokenShip;Sistema de Arquivos;Renderização Allegro;

class Shot	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar um projétil de forma abstrata;Definir a interface comum para o comportamento de tiro;Gerenciar a direção e a cor do tiro;Mover e gerenciar filas de tiros ativos;Remover tiros inativos;Atualizar o estado de todos os tiros;Desenhar todos os tiros na tela.	<ul style="list-style-type: none">GameObject;Vector;ALLEGRO_COLOR;std::vector;std::list;FixedShip;WindowsBoss;Renderização Allegro;

class Sound	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar um som no jogo;Carregar e gerenciar um objeto de som da Allegro (ALLEGRO_SAMPLE);Reproduzir o som com um gerêio específico;Controlar o estado global de "mute", para todos os sons.	<ul style="list-style-type: none">ALLEGRO_SAMPLE;Allegro;Sistema de arquivos;

class WindowsBoss	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar o chefe final do jogo;Gerenciar o estado, tipo de ataque, cor e dimensões do chefe;Controlar a vida do chefe;Implementar o movimento vertical do chefe;Executar diferentes padrões de ataque (tiro de base de linha);Gerenciar o tempo entre os ataques;Desenhar o chefe na tela;Atualizar o estado e o comportamento do chefe a cada frame;Processar o recebimento de dano.	<ul style="list-style-type: none">GameObject;ALLEGRO_COLOR;BoxStates::AttackType;FixedShip;BallShot::LineShot;Shot;Vector;Renderização Allegro;Sistema de tempo do jogo (InbetweenAttacks);

class Vector	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar coordenadas cartesianas 2D;Realizar operações de adição e subtração de vetores;Realizar multiplicação escalar de vetores;Calcular o produto escalar entre dois vetores;Calcular a distância euclidiana entre dois pontos/vetores;Calcular o menor distância de um ponto a um segmento de reta.	<ul style="list-style-type: none">Operações Matemáticas Básicas;Float;

class FlappyMovement	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Classe base para implementar a lógica de movimento tipo "Flappy Bird";Aplicar a força da gravidade ao objeto;Aplicar a força de impulso ao objeto;Gerenciar as forças de gravidade e impulso;	<ul style="list-style-type: none">GameObject;Vector;

class playAgain	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Implementar a ação de reiniciar o jogo quando selecionada na tela de "Game Over";Iniciar uma nova partida no jogo.	<ul style="list-style-type: none">gameOverOption;

class Interface	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Implementar e organizar os botões da interface do jogo;Desenhar a interface do jogo quando o jogo não está ativo;Gerenciar a música associada ao nível;Referenciar o objeto do jogador;Gerenciar o plano de fundo do nível;Armazenar o evento principal da Allegro para o nível.	<ul style="list-style-type: none">Button;ALLEGRO_FONT;Renderização Allegro;

class Level	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Servir como classe base para todos os níveis do jogo;Encapsular a lógica mínima para manter um nível;Gerenciar a música associada ao nível;Referenciar o objeto do jogador;Gerenciar o plano de fundo do nível;Armazenar o evento principal da Allegro para o nível.	<ul style="list-style-type: none">Music;Menu;GameObject;Background;ALLEGRO_EVENT;Função global inset::LevelHandling;AbstractObstacle;

class StartMenu	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Implementar o ciclo principal de execução do menu inicial;Gerenciar eventos de temporizador para o menu;Processar eventos de mouse (interação com botões);Controlar a música do menu com base nas interações;Desenhar o plano de fundo do menu;Realizar a limpeza dos recursos do menu.	<ul style="list-style-type: none">Menu;Music;Interface;Allegro;

class PipeList	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Gerenciar uma coleção de obstáculos do tipo "cano";Gerar e adicionar pares de canos (esquerdo e direito) baseados em formas e imagens;Fornecer acesso à lista de canos;Limpar a lista de canos.	<ul style="list-style-type: none">std::vector;AbstractObstacle;Vector;Classes de Obstacles;Sistema de Arquivos;

class BallShot	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar um tiro em formato de bola;Gerenciar a velocidade e o raio específicos deste tipo de tiro;Desenhar o tiro em formato de bola na tela;Atualizar o estado do tiro em formato de bola;Verificar se o tiro está ativo;Detetar colisão com o chefe;Detetar colisão com o jogador.	<ul style="list-style-type: none">Shot;Vector;WindowsBoss;FixedShip;Renderização Allegro;

class LineShot	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar um tiro em formato de linha (base);Gerenciar a espessura e o comprimento específicos deste tipo de tiro;Controlar o tempo de ativação do tiro antes que cause dano;Gerenciar o estado de ativação do tiro;Desenhar o tiro em formato de linha na tela;Atualizar o estado do tiro em formato de linha;Verificar se o tiro está ativo;Detetar colisão com o chefe;Detetar colisão com o jogador.	<ul style="list-style-type: none">Shot;Vector;WindowsBoss;FixedShip;Renderização Allegro;Sistema de Tempo;

class BrokenShip	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Representar a nave do jogador nas fases 1 e 2;Implementar o movimento Flappy Bird (através da herança);Gerenciar o raio da hitbox da nave;Atualizar o estado da nave a cada frame;Desenhar a nave na tela;Reiniciar a nave para um estado inicial.	<ul style="list-style-type: none">FlappyMovement;GameObject;Renderização Allegro;Vector;

class returnMenu	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Implementar a ação de retornar ao menu principal do jogo quando selecionada na tela de "Game Over";Transicionar o estado do jogo para o menu principal.	<ul style="list-style-type: none">gameOverOption;

class LevelOne	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Implementar a lógica da primeira fase do jogo;Gerenciar elementos e comportamento no estilo de um "Flappy Bird" vertical;Configurar os obstáculos como obstáculos (canos);Lidar com eventos de temporizador, interagir com o jogador e o chefe.	<ul style="list-style-type: none">Level;BrokenShip;AbstractObstacle;Somario;Music;Background;

class LevelTwo	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Implementar a lógica da segunda fase do jogo;Gerenciar a lista de obstáculos (obstáculos em movimento) para este nível;Configurar o nível dois;Limpar os recursos e o estado do nível após finalizar;Gerenciar o ciclo principal de eventos do nível;Lidar com eventos de temporizador;Lidar com eventos de pressionamento e liberação de teclas.	<ul style="list-style-type: none">Level;ObstacleList;BrokenShip;AbstractObstacle;ALLEGRO_EVENT;

class LevelThree	
<i>Responsibilities</i>	<i>Collaborators</i>
<ul style="list-style-type: none">Implementar a lógica da terceira fase do jogo (luta contra o chefe);Limpar os recursos e o estado do nível após finalizar;Gerenciar o ciclo principal de eventos do nível;Lidar com eventos de temporizador;Lidar com eventos de pressionamento e liberação de teclas.	<ul style="list-style-type: none">Level;FixedShip;WindowsBoss;Allegro;ALLEGRO_EVENT;