

Classe: game_object	
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Representa qualquer objeto do jogo com posição absoluta e um sprite • Armazena e fornece acesso à posição (centro, largura, altura) • Permite desenhar o objeto com fator de escala • Verifica colisão com outro objeto do tipo game_object • Permite definir ou alterar o bitmap usado como sprite (por caminho ou ponteiro) 	Colaborações: <ul style="list-style-type: none"> • ALLEGRO_BITMAP: usado para representar visualmente o objeto • Estrutura absolute_position: encapsula a posição e dimensões do objeto • Biblioteca Allegro 5: utilizada para manipulação e renderização de imagens • Pode colaborar indiretamente com classes que herdem ou utilizem objetos do tipo game_object, como pipe_object, bird_object OU background_object

Classe: background_object	
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Representa elementos de cenário de fundo com movimento horizontal (ex: montanhas, grama) • Herda posição, bitmap e desenho de game_object • Move-se horizontalmente com base em uma velocidade padrão escalável por multiplicador • Permite configurar e acessar a velocidade padrão de deslocamento dos objetos de fundo • Desenha o objeto com fator de escala ajustável 	Colaborações: <ul style="list-style-type: none"> • game_object: classe base com funcionalidade de posição, bitmap e desenho • ALLEGRO_BITMAP: usado para representar visualmente o objeto de fundo • Biblioteca Allegro 5: para manipulação de gráficos • Pode ser utilizado por Home_Screen ou outras telas para criar sensação de profundidade (parallax)

Classe: pipe_object	
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Representa um cano do jogo com movimento horizontal (e opcionalmente vertical) • Herda posição, dimensão e métodos gráficos de game_object • Controla a velocidade dos canos • Indica se o cano já foi pontuado (scored) ou se é um cano especial (golden) • Atualiza sua posição conforme o tempo de jogo • Desenha o cano com fator de escala • Permite configurar e consultar estado de pontuação e atributos especiais 	Colaborações: <ul style="list-style-type: none"> • game_object: classe base para posição, colisão e renderização de sprites • ALLEGRO_BITMAP: representa graficamente o cano • Biblioteca Allegro 5: para renderização gráfica • Pode interagir com bird_object na detecção de colisão ou passagem • Pode ser utilizado por game_loop para controle da lógica de obstáculos e pontuação

Classe: bird_object	
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Representa o pássaro principal do jogo com física (posição, velocidade, aceleração) • Herda as propriedades gráficas e posicionais de game_object • Atualiza seu estado com base nas dimensões da tela e nas regras do jogo • Realiza ações específicas como pular (alterando velocidade vertical) • Controla o ângulo de rotação e movimento (incluindo rotação tipo "spin") • Permite desenhar com diferentes bitmaps ou efeitos visuais 	Colaborações: <ul style="list-style-type: none"> • game_object: classe base que fornece bitmap, posição e método de desenho • ALLEGRO_BITMAP: usado para sprites do pássaro • Biblioteca Allegro 5: para renderização de imagens • Outras entidades do jogo, como obstáculos (pipe_object) e lógica de colisão, interação com o bird_object durante a partida