



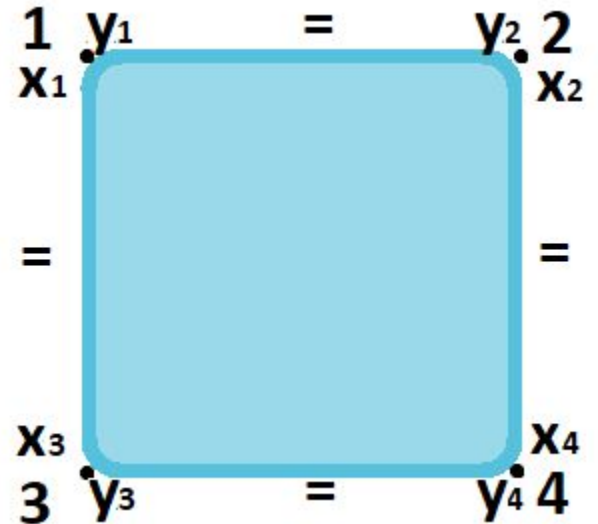
GeoLang (baseado em C)



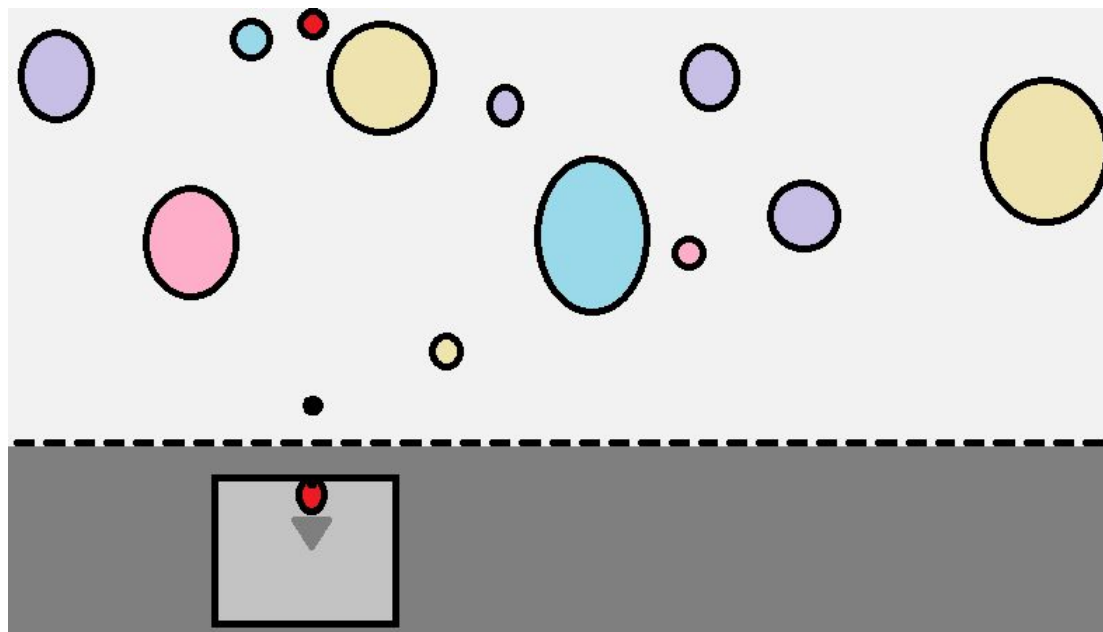
Daniel Marcos Botelho Barbosa - 17/0052427

Apresentação do problema

- Computacionalmente, retângulos são quatro coordenadas em que:
 - $x_1 = x_3$; $x_2 = x_4$; $y_1 = y_2$; $y_3 = y_4$;
- Todos os jogos fazem uso de manipulação de objetos;
- Movimentação;
- Redimensionar;
- Real posição no espaço;
- Colisão.



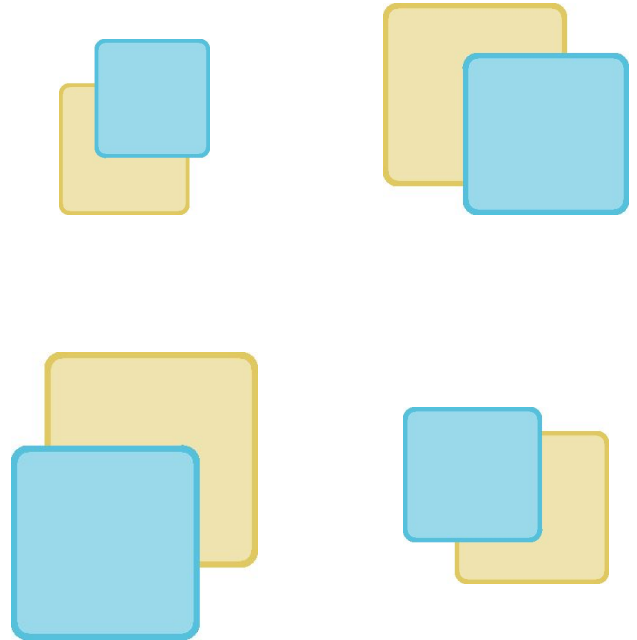
Exemplo





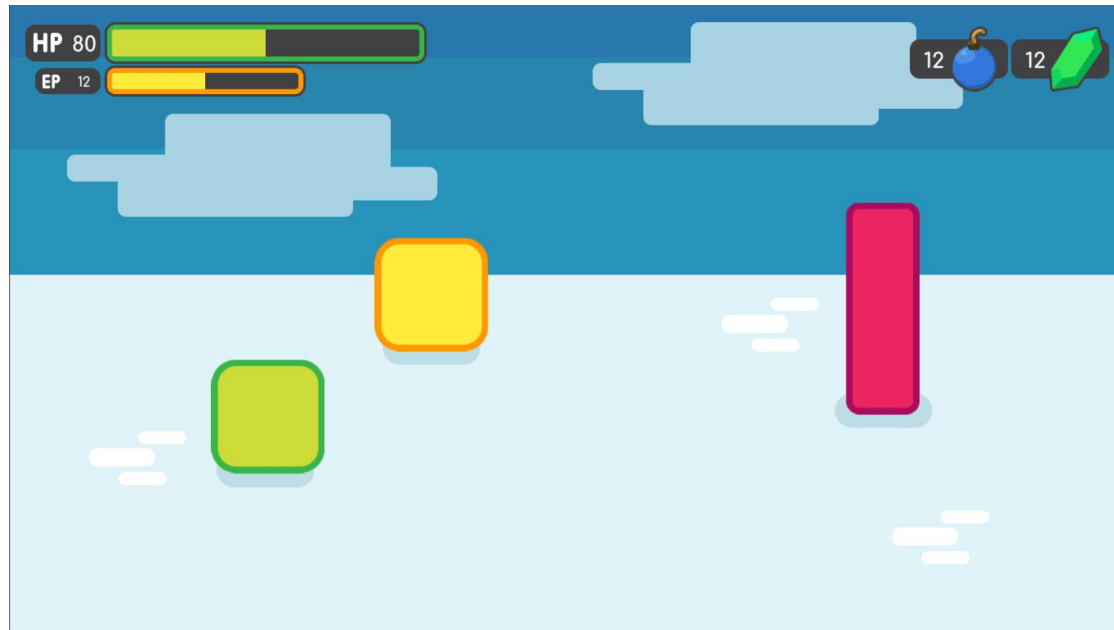
Público-alvo e objetivos

- Desenvolvedores de jogos e outros;
- Facilitar manipulação de coordenadas;
- Física e realismo;
- Interface gráfica;





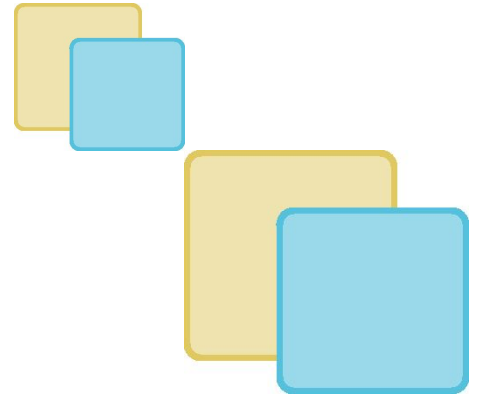
Exemplo



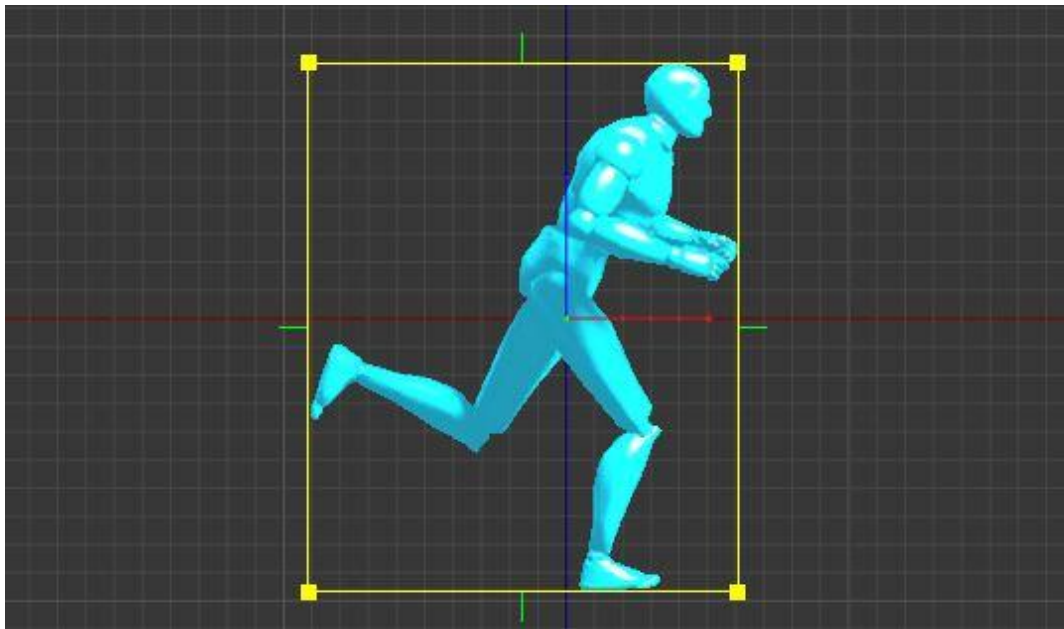


Colisão

- Encontro de dois objetos sólidos (que possuam bordas);
- Pontos, formas abstratas, formas fechadas;
- Atravessar paredes;
- Velocidade muda o comportamento do objeto;

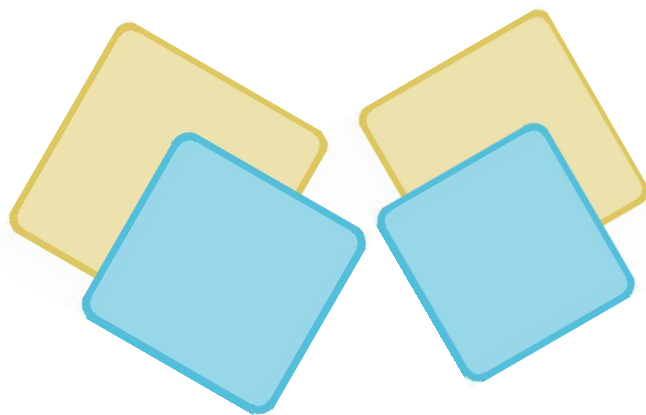


Exemplo



Soluções garantidas

- Fácil manipulação de coordenadas;
- Abstração do uso de *boxes*, ou formas;
- Simplificação no tratamento de colisões;
- Redução de bugs de contato.





O que é GeoLang?



Similaridade com C

- Estruturas de repetição;
- Estruturas condicionais;
- Operadores lógicos;
- Operadores relacionais;
- Operadores aritméticos;
- Operadores de atribuição;
- Tipos primitivos de dados:
 - int; e
 - float
- Gramática;
- Idioma;
- *Casting* implícito;
- Tratamento de erros;
- Controle de escopo;
- Variáveis globais;
- Chamada de funções;
- Estruturas de entrada de dados;
- Estruturas de saída de dados;



Diferenças da linguagem C

- Tipos primitivos:
 - shape; e
 - point
- Funções de saída próprias da linguagem:
 - printInt("texto", int);
 - printFloat("texto", float);
 - printPoint("texto", point);
 - printShape("texto", shape);
- Funções de entrada próprias da linguagem:
 - scanInt(&var);
 - scanFloat(&var);
 - constroiPoint(&var, float, float);
 - constroiShape(&var, point);



Diferenças da linguagem C

- Funções extras da linguagem:
 - `Perimetro(shape);`
 - `IsCollided(shape, shape);`
 - `IsIn(shape, point);`



Dificuldades encontradas

- Programar pensando no futuro;
- Falta de conhecimento, prática, gera bugs;
- Tempo cronometrado;
- Ausência de fase de testes; e
- Lógica complexa dos softwares integrados e da linguagem proposta.



Trabalhos futuros

- Implementar as estruturas que faltaram;
- Implementar as funções que faltaram;
- Inserir funções de redimensionamento, ângulo, etc;
- Aprimorar formas para três dimensões;
- Aprimorar dados de formas, por exemplo, volume, massa e outras propriedades interessantes;
- Corrigir bugs;
- Melhoria do desempenho.