

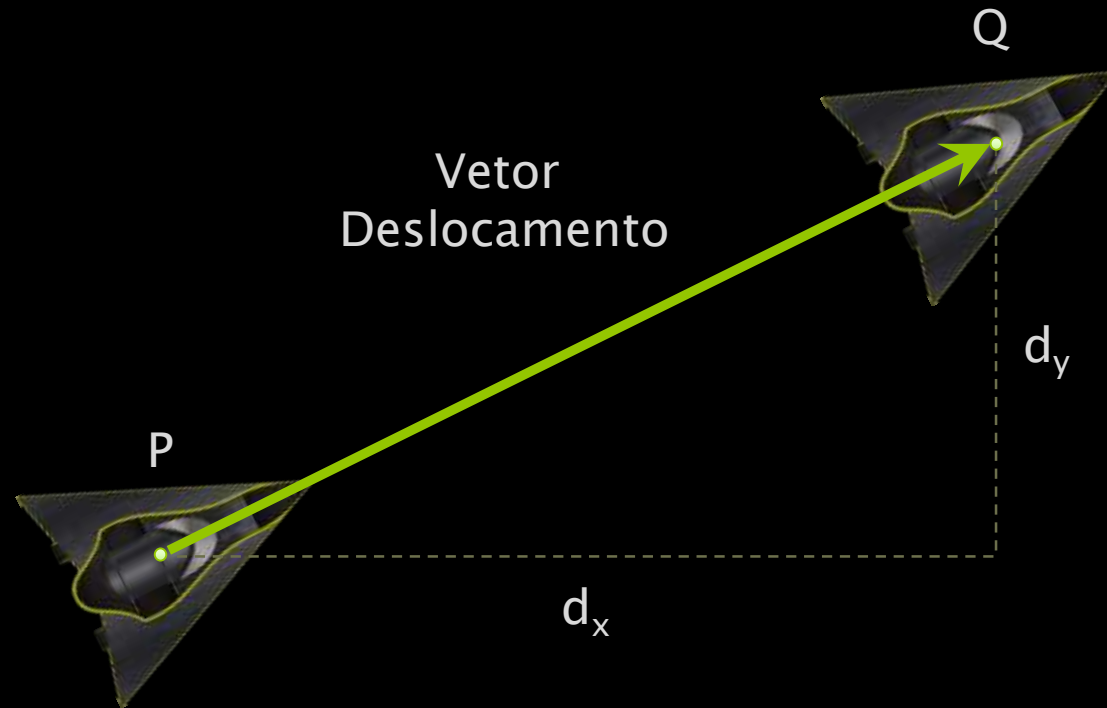
Deslocamento Vetorial

Programação de Jogos

Judson Santos Santiago

Introdução

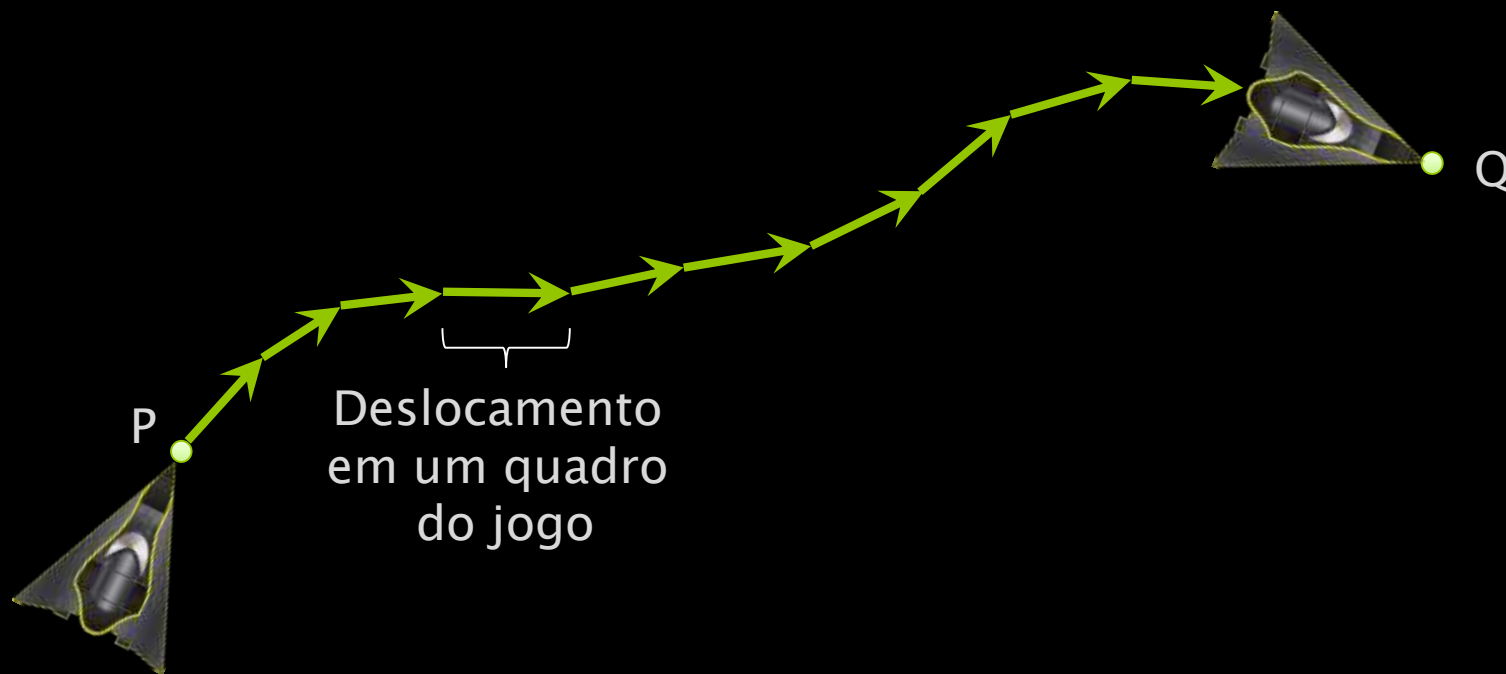
- ▶ O **deslocamento** de um objeto pode ser representado por um **vetor**



$$\begin{aligned} Q_x &= P_x + d_x \\ Q_y &= P_y + d_y \end{aligned}$$

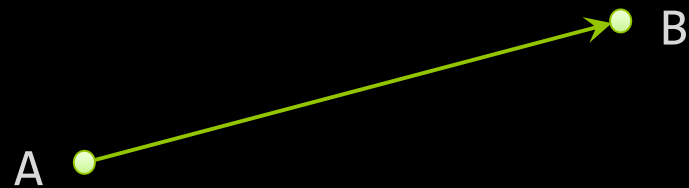
Introdução

- ▶ Em um jogo, o vetor pode representar o **deslocamento instantâneo** (tempo de um quadro) do objeto

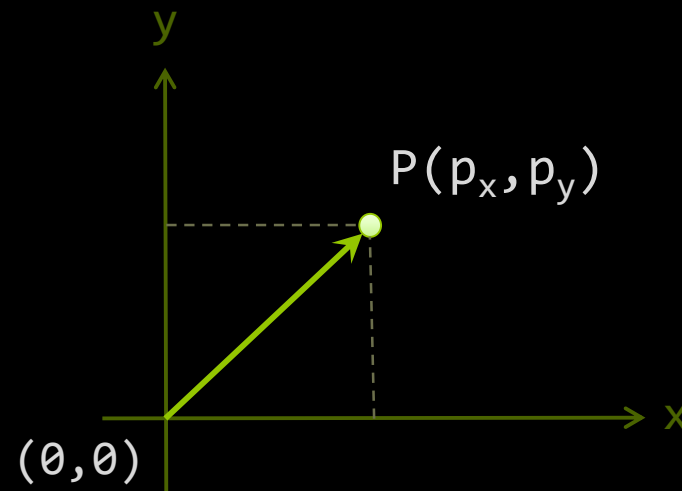


Representação do Vetor

- ▶ Um vetor é definido por **dois pontos** no plano

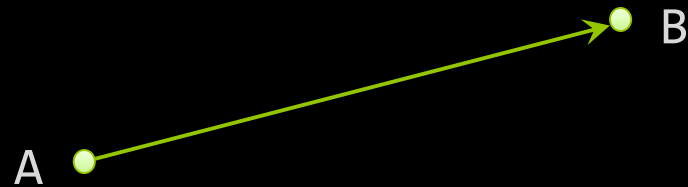


Mas ele pode ser representado **apenas por um ponto**, sendo a origem do vetor a origem do plano cartesiano

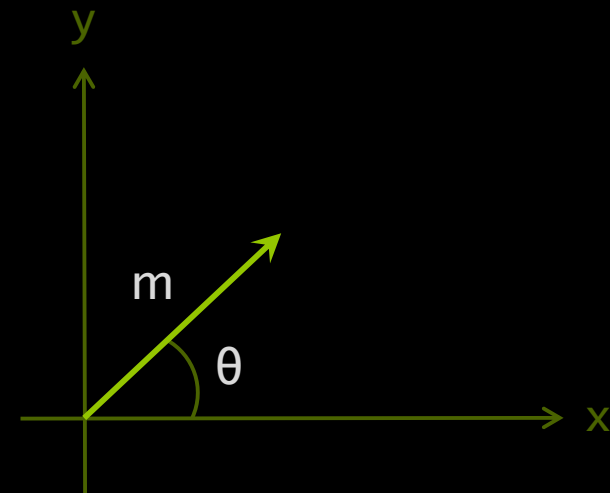


Representação do Vetor

- Uma outra forma de representar um vetor é através do seu **ângulo** e **magnitude**

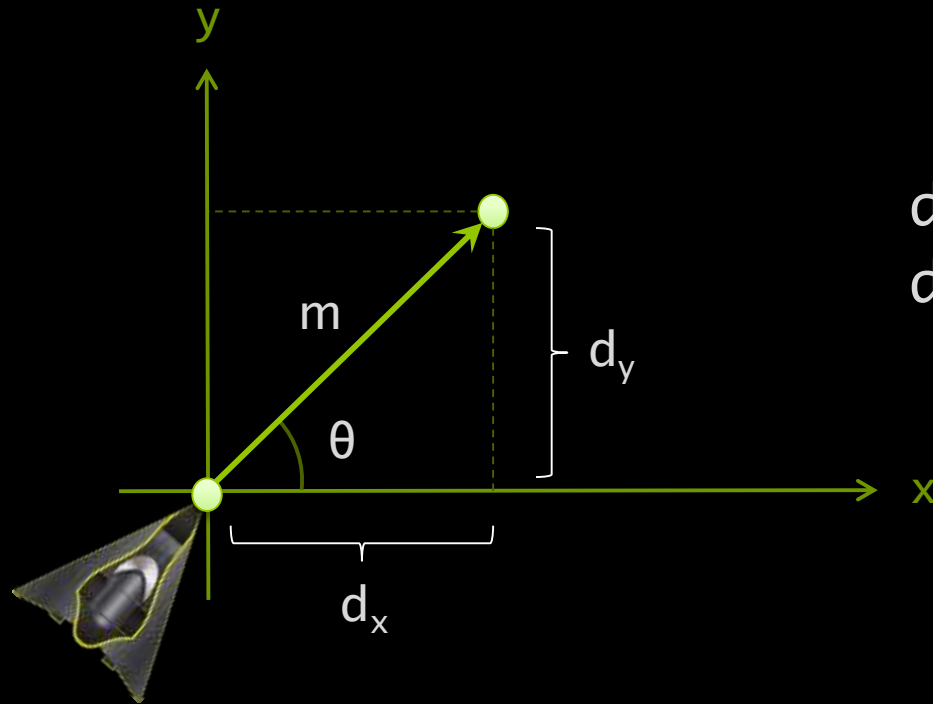


É **mais prático** trabalhar com ângulo e magnitude porque eles estão diretamente relacionados com a **direção** e a **velocidade** do movimento



Componentes do Vetor

- Um objeto que se desloca vetorialmente deve ter sua **posição** atualizada pelas **componentes do vetor**



$$d_x = m * \cos\theta$$
$$d_y = m * \sin\theta$$

Resumo

- ▶ Um vetor representa o deslocamento de um objeto
- ▶ O motor implementa uma classe para representar vetores
 - Usa coordenadas polares:
 - Uma magnitude
 - Um ângulo
- ▶ O deslocamento de objetos é feito a partir dos valores das componentes x e y do vetor

