

Matemática Aplicada I

Guilherme Willian Castro

castro.ethng@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta uma análise vetorial sobre a habilidade ”Cabos de Aço”da personagem Fanny do jogo Mobile Legends, para fins educativos.

Introdução

Mobile Legends é um popular jogo MOBA lançado pela Shangai Moonton Technology em 2016. Nele, dois times de 5 jogadores competem para destruir a base inimiga, usando estratégia e trabalho em equipe, onde cada jogador controla um campeão com habilidades únicas e papéis específicos. A campeã Fanny é uma personagem notável por sua agilidade pelo mapa do jogo com a habilidade ”Cabos de Aço”, que utiliza conceitos de álgebra vetorial para ser executada.

1 Metodologia

Considere o sistema de coordenadas OXYZ de eixos ortogonais. Um plano π é definido como estando alinhado com os semi-eixos $+x$ e $+y$ localizado a uma distância h de z , com sua normal orientada para $+z$. Adicionalmente, consideremos Q_j polígonos regulares de altura l , onde $h \leq l$ distribuídos sobre π , donde as interseções das arestas a_j dos polígonos com π são definidas como a caixa de colisão dos objetos imóveis no mapa do jogo. Ou seja:

$$Q_i = \{a_3, a_3, a_3...a_n | a_i : (x_i, y_i)\}$$

”Cabos de Aço”pode ser representada por uma circunferência C , de raio r e centro P_0 em π . Os vetores ortogonais a z $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3... \vec{v}_n$ com origem em P_0 e, orientados para algum ponto p_n no infinito xy são tais que $||v_n|| \leq r$. Assim, o plano xOy representa o ”chão”do mapa percorrido pelos jogadores, enquanto C e π representam a área de atuação de ”Cabos de Aço”, em função das posições P_n de Fanny em π , onde a direção de cada cabo $k_1, k_2, k_3...k_n$ é definida pelo analógico virtual, com comprimento limitado por r .

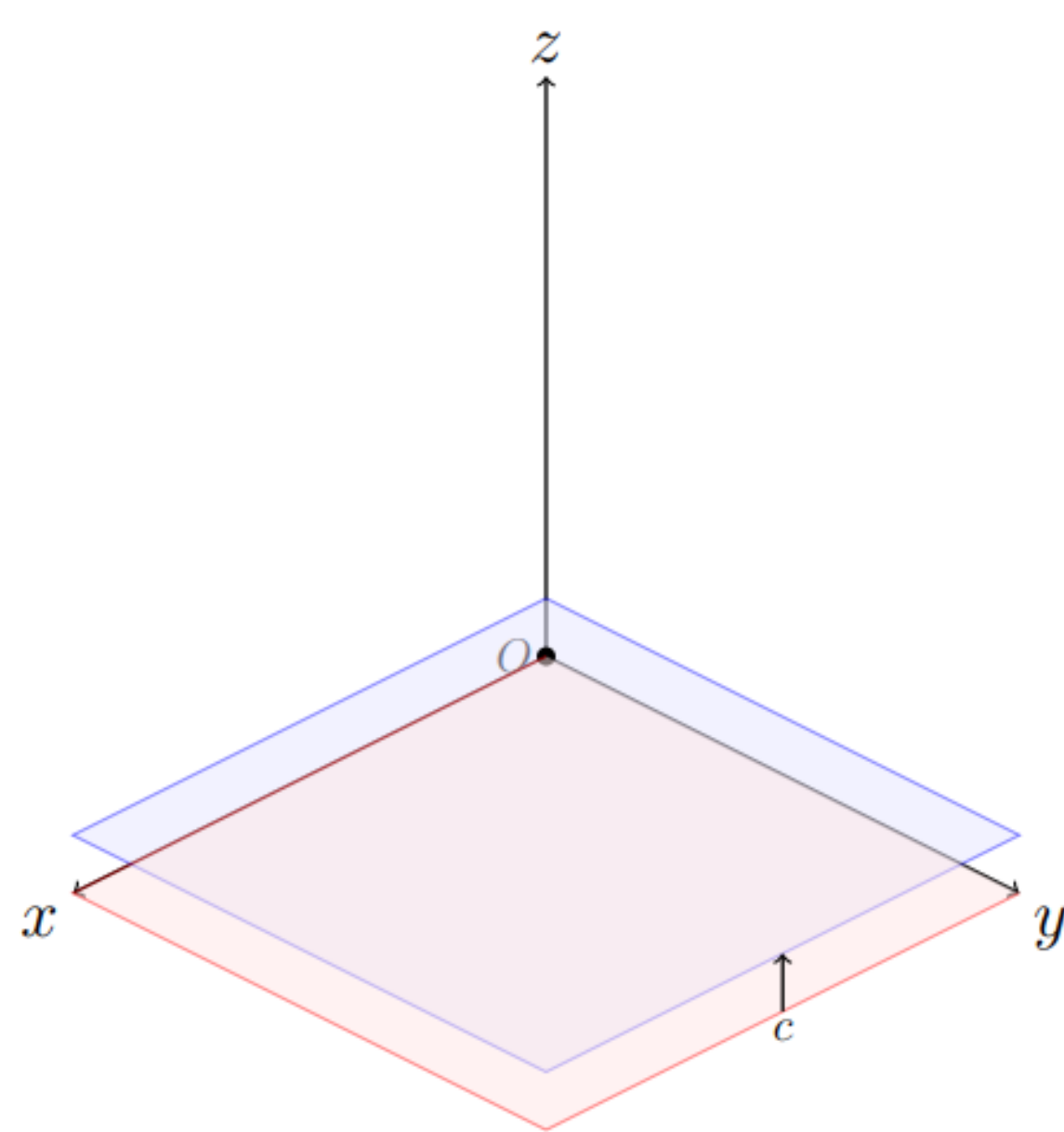
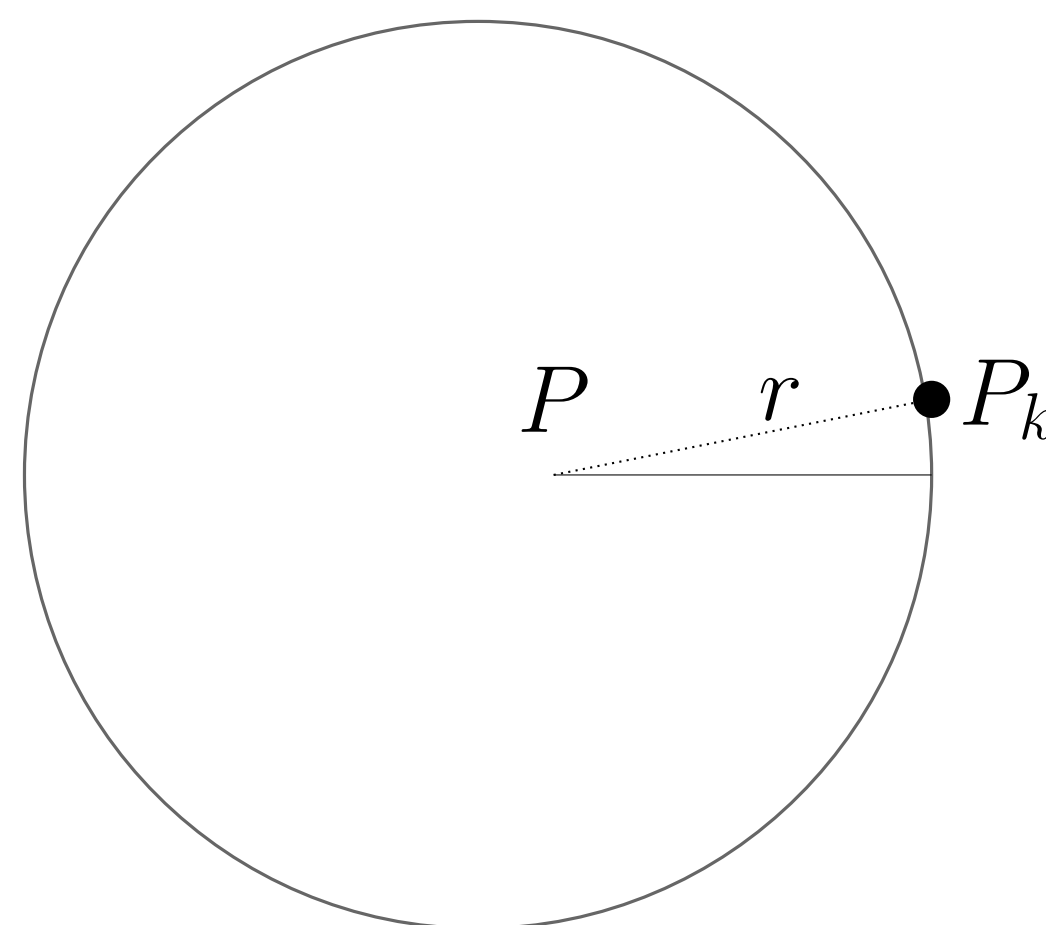


Figura 1: Lorem.



Dessa maneira, há duas ocasiões para k_i quando $Q_i \in C$: ou (a) a extremidade mais longe de k_i não intersecta aresta alguma, ou (b) a extremidade mais longe intersecta uma aresta a_i de Q_i . Para (a), tem-se uma visualização de \vec{v}_i , sem ação posterior. Para (b), temos o sistema

$$\begin{cases} v_x \vec{i}, v_y \vec{j}, v_k \vec{k} \\ -z = 1 \end{cases} \quad (1)$$

resolvendo para t

$$E = mc^2 \quad (2)$$

Curabitur mi sem, pulvinar quis aliquam rutrum. (1) edf (2) , $\Omega = [-1, 1]^3$, maecenas leo est, ornare at. $z = -1$ edf $z = 1$ sed interdum felis dapibus sem. x set y ytruem. Turpis j amet accumsan enim y -lacina; ref k -viverra nec porttitor x -lacina.

Vestibulum ac diam a odio tempus congue. Vivamus id enim nisi:

$$\begin{aligned} \cos \bar{\phi}_k Q_{j,k+1,t} + Q_{j,k+1,x} + \frac{\sin^2 \bar{\phi}_k}{T \cos \bar{\phi}_k} Q_{j,k+1} = \\ - \cos \phi_k Q_{j,k,t} + Q_{j,k,x} - \frac{\sin^2 \phi_k}{T \cos \phi_k} Q_{j,k} \end{aligned} \quad (3)$$

and

$$\begin{aligned} \cos \bar{\phi}_j Q_{j+1,k,t} + Q_{j+1,k,y} + \frac{\sin^2 \bar{\phi}_j}{T \cos \bar{\phi}_j} Q_{j+1,k} = \\ - \cos \phi_j Q_{j,k,t} + Q_{j,k,y} - \frac{\sin^2 \phi_j}{T \cos \phi_j} Q_{j,k}. \end{aligned} \quad (4)$$

Donec faucibus purus at tortor egestas eu fermentum dolor facilisis. Maecenas tempor dui eu neque fringilla rutrum. Mauris *lobortis* nisl accumsan. Aenean vitae risus ante.

Treatments Response 1 Response 2		
Treatment 1	0.0003262	0.562
Treatment 2	0.0015681	0.910
Treatment 3	0.0009271	0.296

Tabela 1: Table caption

Phasellus imperdiet, tortor vitae congue bibendum, felis enim sagittis lorem, et volutpat ante orci sagittis mi. Morbi rutrum laoreet semper. Morbi accumsan enim nec tortor consectetur non commodo nisi sollicitudin. Proin sollicitudin. Pellentesque eget orci eros.

2 Discussão

O manual do T_EX [?] pode ser usado para aprendê-lo, e o livro do L^amport [?] para aprender o L^aT_EX, mas se quiser ir a fundo tem que ver como o T_EXquero o os parágrafos em linhas [?].

Two typesLorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Uore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

3 Conclusões

- Pellentesque eget orci eros. Fusce ultricies, tellus et pellentesque fringilla, ante massa luctus libero, quis tristique purus urna nec nibh.
- Vestibulum sem ante, hendrerit a gravida ac, blandit quis magna.

Referências

- [1] Donald E. Knuth. *The TeXbook*. Addison-Wesley Professional, 1986.
- [2] Donald E. Knuth and Michael F. Plass. Breaking paragraphs into lines. *Software: Practice and Experience*, 11(11):1119–1184, 1981.
- [3] Leslie Lamport. *LaTeX: A Document Preparation System*. Addison-Wesley Professional; 2nd Edition, 1994.

Agradecimentos

This research was undertaken text is derived from sections 1.10.33 of Cicero’s De finibus bonorum et malorumtext is derived from sections 1.10.33 of Cicero’s De finibus bonorum et malorumtext is derived from sections 1.10.33 of Cicero’s De finibus bonorum et malorum.