

Realidade Virtual - T1

Professor: Márcio Sarroglia Pinho
Aluno: Felipe Freitas Silva
Data de apresentação: 27/09/2024

Descrição

Este projeto constrói um ambiente virtual onde dois objetos 3D (cubos) são manipulados pela mão do usuário. O movimento da mão é capturado usando a câmera do computador, e o cenário é renderizado em **OpenGL** com **Pygame**.

O usuário pode:

- Pegar um objeto fechando a mão.
- Manipular (transladar) o objeto com a mão fechada.
- Rotacionar o objeto ao fazer o gesto de "pinça" (aproximando o polegar e o indicador).

Ferramentas

- **MediaPipe** para rastreamento de mãos.
- **OpenCV** para captura de vídeo.
- **OpenGL** com **Pygame** para renderização dos objetos 3D.
- **Conda** para gerenciamento do ambiente virtual.

Gestos

Pegar/mover o cubo

Feche a mão próximo ao cubo para pegá-lo.

Ao fechar a mão, o "cursor" da mão ficará vermelho, indicando que foi identificada a interação.

Rotacionar o cubo

Faça o gesto de "pinça" (polegar e indicador juntos) para rotacionar o cubo.

Ao fazer o gesto, o "cursor" da mão ficará verde, indicando que foi identificada a interação.

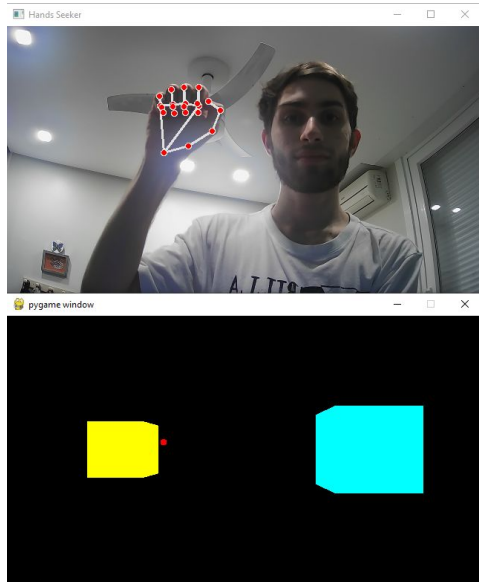
Ainda, o cubo rotacionará em relação a direção do dedo médio e o centro da palma da mão.

Ou seja, a rotação será feita em torno do eixo que passa pelo dedo médio e o centro da palma.

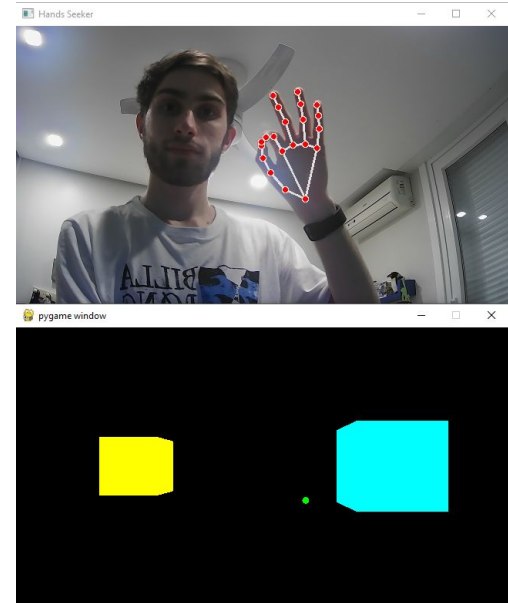
PS: Existem algumas limitações na rotação, devido a dificuldade de identificar a direção do dedo médio.

Gestos

Pegar/mover o cubo



Rotacionar o cubo



Demo

Dúvidas?

Obrigado :)

