

Computação Gráfica

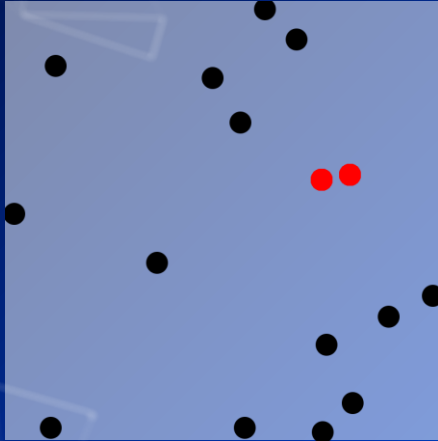


Bruno Ricardo Junkes e Igor Christofer Eisenhut

Geometria Computacional

É um ramo que estuda algoritmos e estruturas de dados para a resolução de problemas geométricos. Tem o objetivo de resolver problemas geométricos, utilizando o menor número de operações sobre elementos geométricos

Par mais próximo



Triangulação de
polígonos

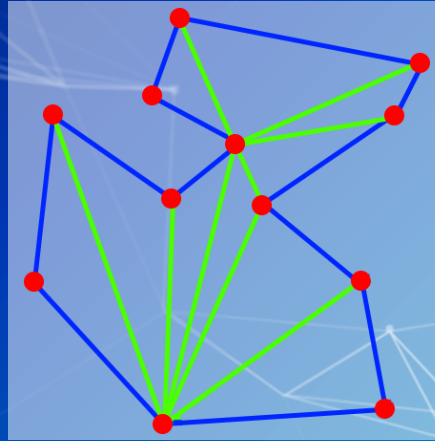


Diagrama de
Voronoy

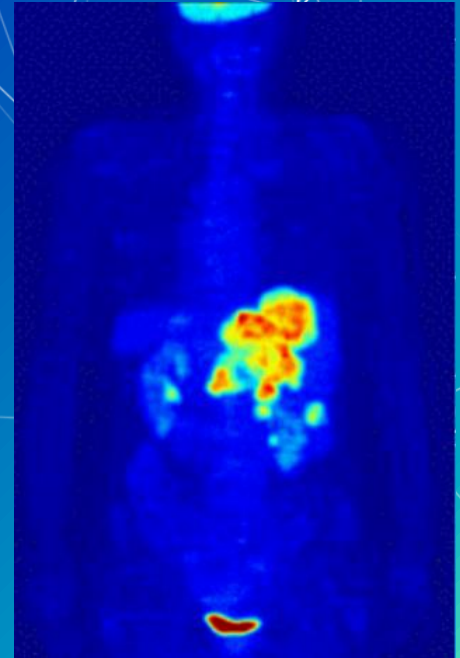
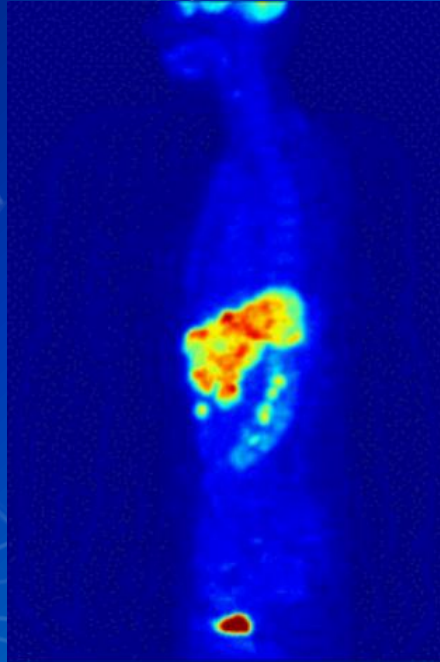
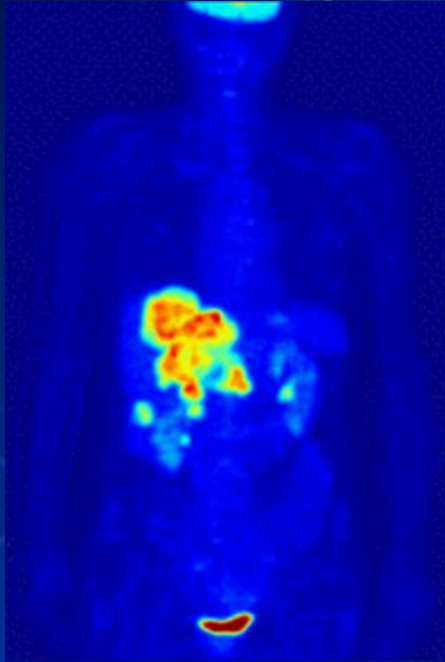


Visualização Científica

É uma área da computação gráfica dedicada a auxiliar seus usuários na visualização de fenômenos científicos através de imagens

Animações

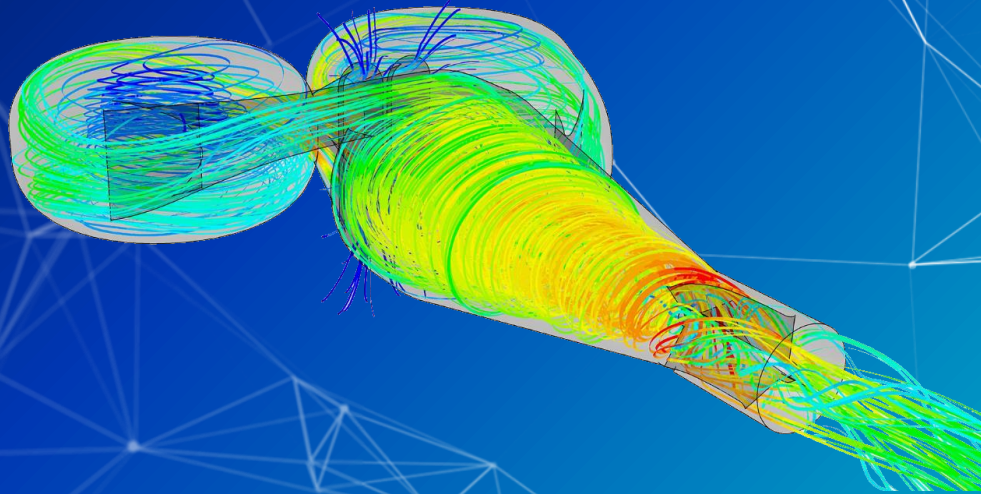
Criação de imagens animadas digitalmente



Simulações

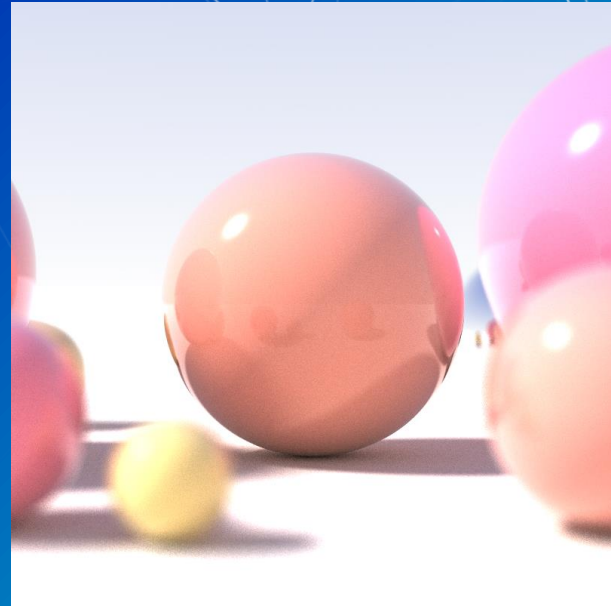
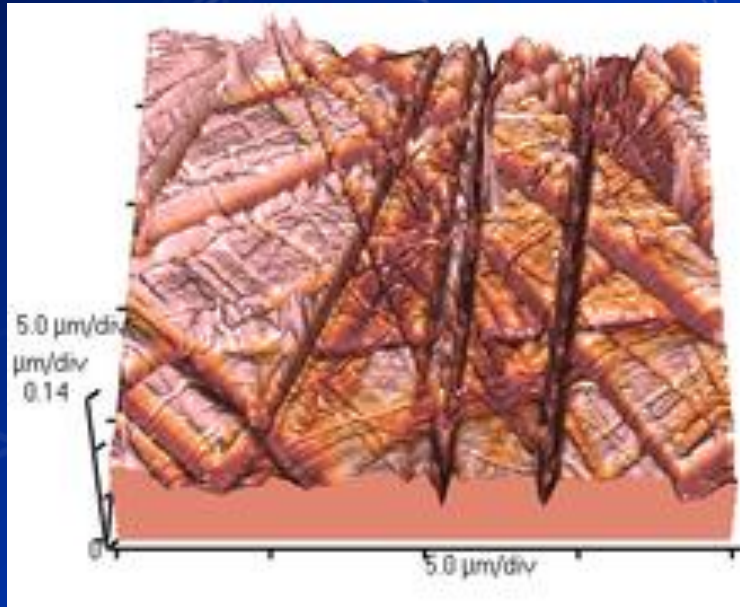
Abstração de um modelo real para um modelo computacional

Observação da interação entre objetos



Renderização de Superfícies

Geração de imagens a partir de modelos que podem ter informações sobre geometria, textura, luminosidade, etc



Renderização de Volumes

Obter imagens a partir de datasets em três dimensões



Placas Gráficas

Processadores dedicados exclusivamente ao processamento de imagens e outras operações gráficas. Foram criadas para aliviar a carga de processamento da CPU durante jogos ou aplicativos que demandam um uso extensivo de gráficos

Tipos

Integradas

- Integradas à CPU
- Compartilham os recursos do sistema com a CPU
- Baixo consumo

Dedicadas

- Placas separadas da CPU
- Memória e fonte de alimentação próprias
- Possuem inúmeros núcleos de processamento gráfico

INTEL CORE i9 VS RTX 3090

Intel core i9

Núcleos: 16
Clock: 3,2GHz
Memória: externa

RTX 3090

Núcleos: 10496
Clock: 1,4GHz
Memória: 24GB

Ray Tracing

Simulação do comportamento físico da luz

Núcleos separados específicos para a renderização dos raios de luz e reflexos



DLSS

Deep Learning Super Sampling

Software de aprendizado de máquina que atua junto à placa de vídeo

Renderiza as cenas em uma resolução mais baixa e depois a amplia

Núcleos dedicados na GPU

