



Tetraedralização

Uma comparação entre algoritmos de tetraedralização



Objetivo

Resolver o problema de tetraedralização usando avanço de fronteira

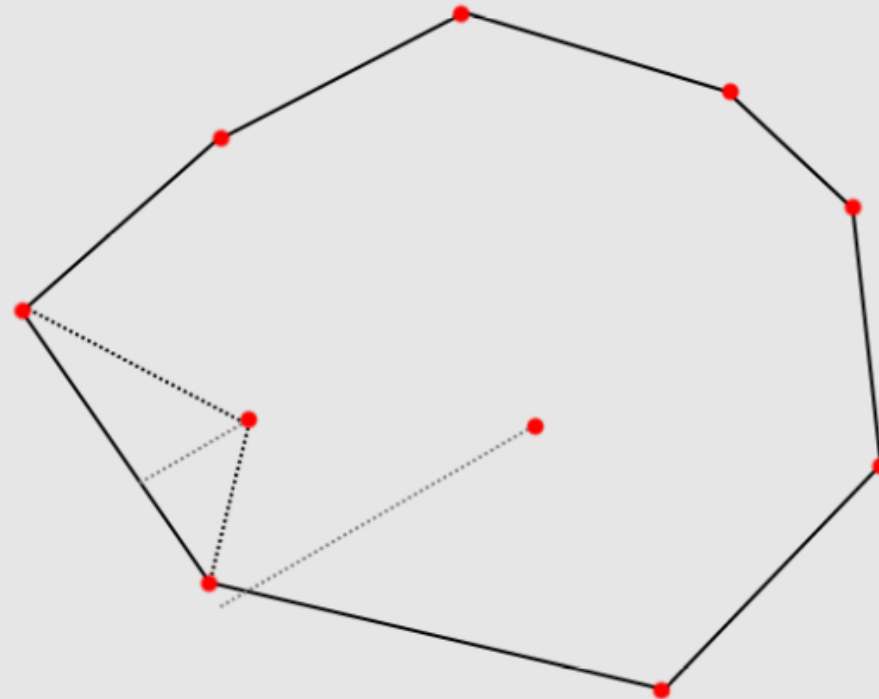
Alcançado

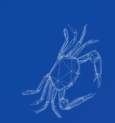
Implementação de tetraedralização usando varredura



Base

Partindo do fecho selecionamos uma aresta e vamos avançando a fronteira até que ela se torne vazia

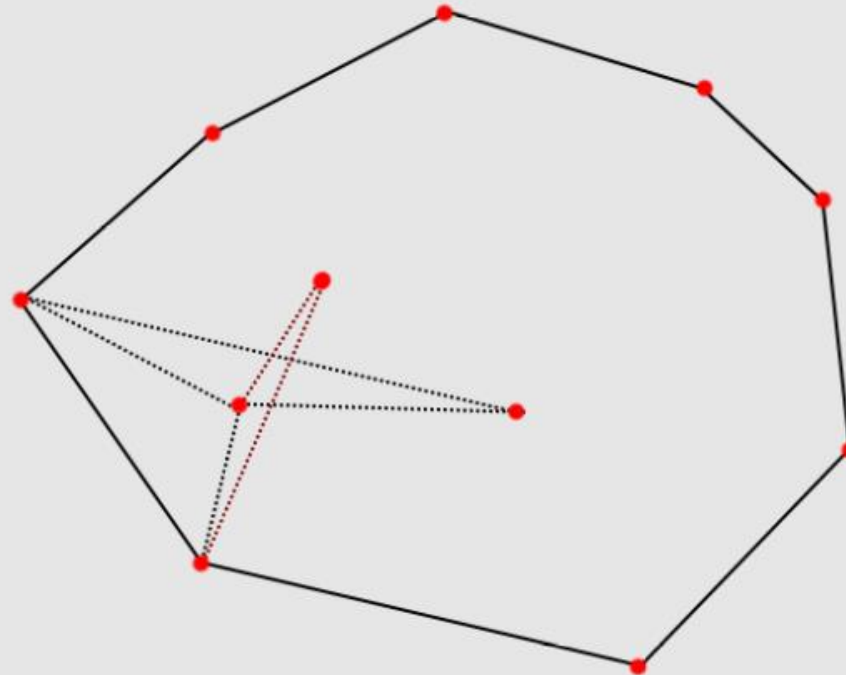


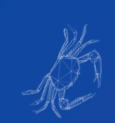


Problema

Colisão entre arestas

Verificamos então se o ponto mais próximo é valido verificando se ele colide com outras arestas

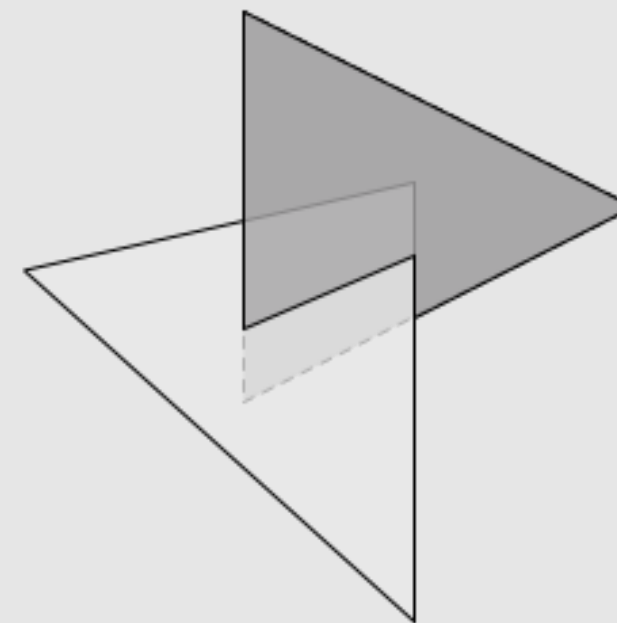
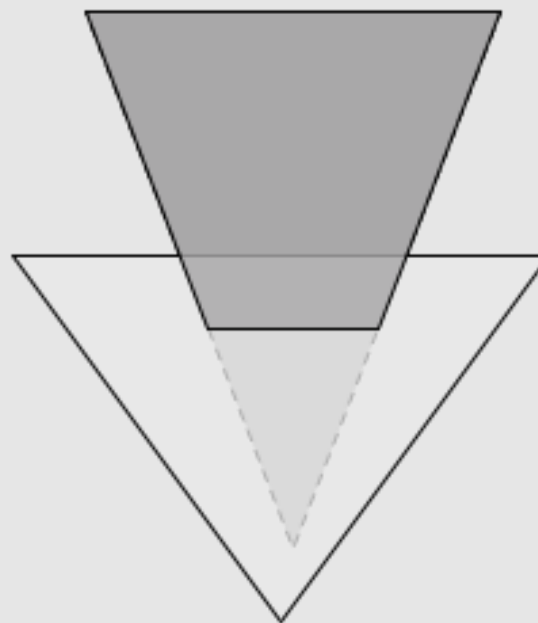
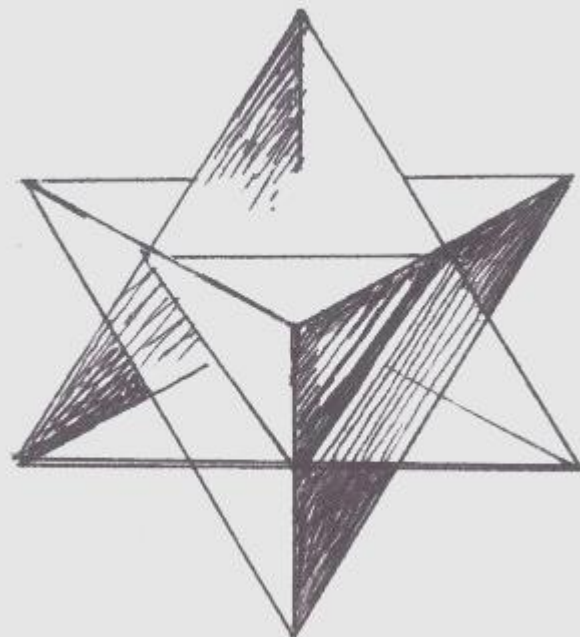


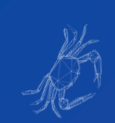


Problema 3D

Colisão entre Tetraedros

Agora aqui fica um pouco mais complicado devido aos vários casos para tratar

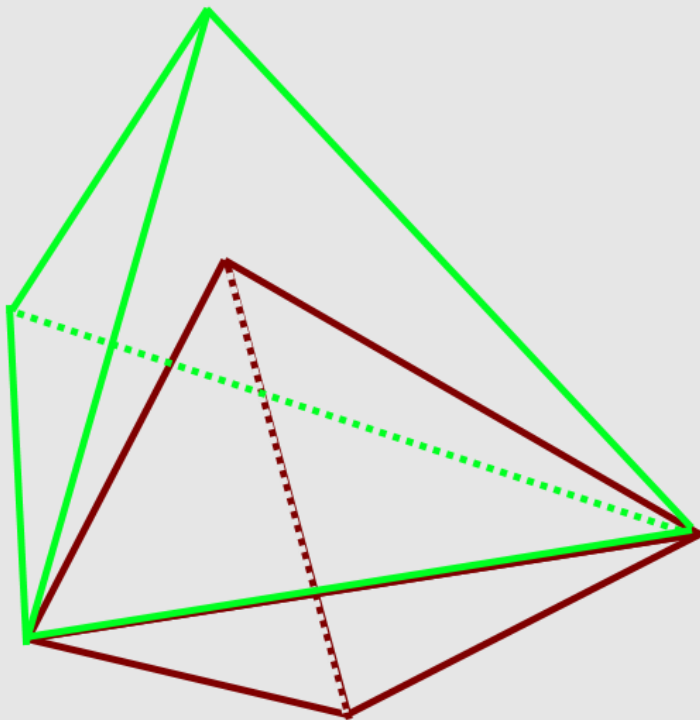




Problema 3D

Colisão entre Tetraedros

Interseção no mesmo plano pode ser válido ou não



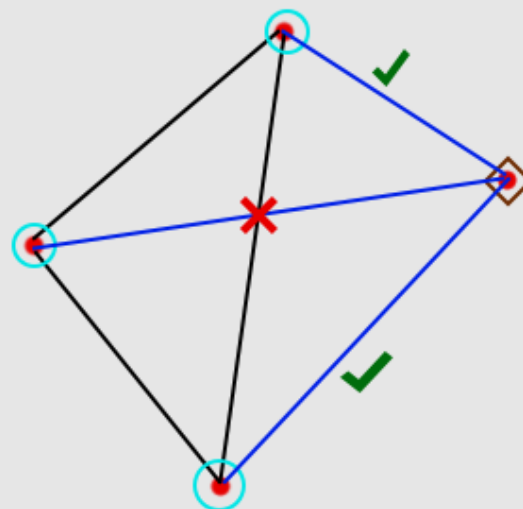


Implementado

Varredura

Já retiramos o fecho com ela

Pra cada aresta feita, testa se ela colide com alguma aresta da triang, se não colide com nenhuma então adiciona ela na triang



- ponto da triang
- ◇ ponto pra add
- arestas trinag
- arestas pra testar



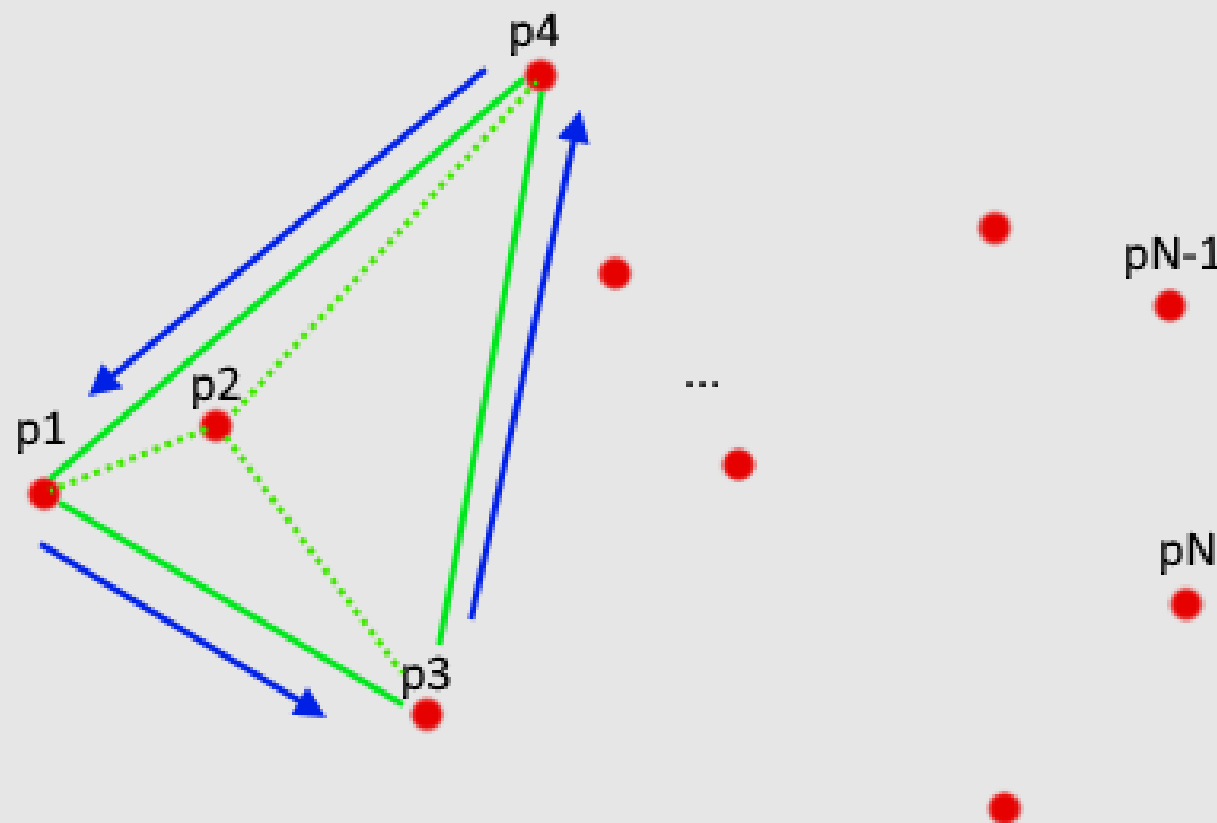
Implementado

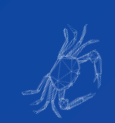
Varredura

Para evitar o problema de interseção entre tetraedros

Pois ligando apenas a fronteira não teremos problemas de colisões e ainda ganhamos o fecho

Mantemos os triângulos e atualizamos as arestas da fronteira, agora podemos partir para o próximo ponto e fazer a mesma coisa





Complexidade

Avanço de fronteira com validação = n^3

Varredura = n^2



Considerações

Varredura x Avanço de fronteira

Complexidade



Facilidade



Qualidade





Questões?





Convex Hull

Obrigado!

