

Primeiro trabalho de implementação

- 1) Implementar a estrutura de dados Half-Edge em sua linguagem de programação preferida (1.0 ponto).
- 2) Implementar uma função que leia um arquivo em formato .off e armazene a malha correspondente na estrutura de dados Half-Edge implementada (1.0 ponto).
- 3) Utilizando a estrutura Half-Edge, implemente operadores que computem:
 - a) O $link(v)$ de um vértice v (0.5 ponto)..
 - b) A estrela $star(v)$ de um vértice v (0.5 ponto).
- 4) Implemente operações que computem:
 - a) A normal $norm(v)$ de um vértice v (0.5 ponto).
 - b) O laplaciano $lpl(v)$ de cada uma das funções coordenadas de um vértice v (0.5 ponto).
- 5) Dada uma malha de triângulos, representada na estrutura half-edge, construir a matriz laplaciana L correspondente bom base na aproximação discreta dada pela fórmula da cotangente (1.0 ponto).
- 6) Utilizando a matriz laplaciana L , computar, para uma dada malha de triângulos, sua decomposição espectral (1.0 ponto).
- 7) Implementar filtros de suavização de malha com base na decomposição espectral (1.0 ponto).
- 8) Implementar o algoritmo de suavização baseado em Fluxo de Difusão (1.0 ponto).
- 9) Implementar para uma malha com topologia de disco, o algoritmo de parametrização de Floater (1.0 ponto).
- 10) Dada uma malha de triângulos e uma condição de contorno, definida sobre um conjunto de arestas delimitando a fronteira de uma região da malha, implemente uma solução numérica para a equação de Laplace (1.0 ponto).