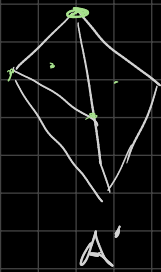


Commence: modèle de base



modèle d'origine



But: créer les patches \rightarrow associer $v \in A$ à un $f \in A'$

Patch $P = \text{HashMap} \rightarrow K = f \in A'$

$V = \text{list}(v \in A)$ (indices des vertices dans model A)

Construction: Soit avec la création du mesh base
Soit après avec l'utilisation des bords (plus court chemin)

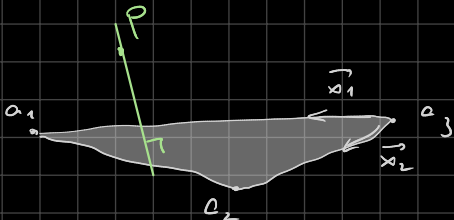
Projection des patches sur le maillage de base

Modèle $M^{(0)} \rightarrow$ vertices = Matrice de projection orthogonale

$$\begin{bmatrix} a' \\ b' \\ c' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{\text{proj}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix}$$

associé à vertex \Rightarrow distance $\tilde{e} \quad v \in A$

Demande à Alice ♥



Soit $p = [x \ y \ z]^T \in \mathbb{R}^3$ et $(a_1, a_2, a_3) \in \mathbb{R}^3$
en le plan défini par \vec{x}_1 et \vec{x}_2 tq

$$x_1 = a_1 - a_3 \quad \text{et} \quad x_2 = a_2 - a_3$$

alors on peut décrire le point p' la projection orthogonale de p comme étant:

$$p' = \underbrace{(p \cdot x_1)}_{\in \mathbb{R}} \vec{x}_1 + (p \cdot x_2) \vec{x}_2 \in \mathbb{R}^3$$

avec donc =

$$= \begin{bmatrix} e_1^1 \\ e_1^2 \\ e_1^3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_1^1 & e_2^1 & e_3^1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_1^2 \\ e_2^1 \\ e_2^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_1^1 & e_2^1 & e_3^1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

symétrique \rightarrow

$$= \begin{bmatrix} e_1^1 e_1^1 & e_1^1 e_2^1 & e_1^1 e_3^1 \\ e_2^1 e_1^1 & e_2^1 e_2^1 & e_2^1 e_3^1 \\ e_3^1 e_1^1 & e_3^1 e_2^1 & e_3^1 e_3^1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_1^2 e_1^2 & e_1^2 e_2^2 & e_1^2 e_3^2 \\ e_2^2 e_1^2 & e_2^2 e_2^2 & e_2^2 e_3^2 \\ e_3^2 e_1^2 & e_3^2 e_2^2 & e_3^2 e_3^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (x_1 - x_3)^2 + (x_2 - x_3)^2 & (x_1 - x_2)(y_1 - y_2) + (x_2 - x_3)(y_2 - y_3) & (x_1 - x_3)(z_1 - z_2) + (x_2 - x_3)(z_2 - z_3) \\ (x_1 - x_3)(y_1 - y_2) + (x_2 - x_3)(y_2 - y_3) & (y_1 - y_2)^2 + (y_2 - y_3)^2 & (y_1 - y_2)(z_1 - z_2) + (y_2 - y_3)(z_2 - z_3) \\ (x_1 - x_3)(z_1 - z_2) + (x_2 - x_3)(z_2 - z_3) & (y_1 - y_2)(z_1 - z_2) + (y_2 - y_3)(z_2 - z_3) & (z_1 - z_2)^2 + (z_2 - z_3)^2 \end{bmatrix}$$