

Exercício 1: Conceitos Básicos

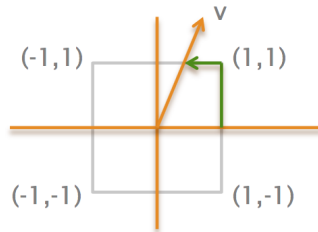
Prof. Waldemar Celes

Departamento de Informática, PUC-Rio

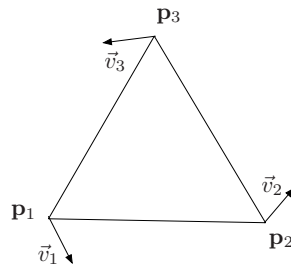
16 de Agosto de 2019

Pede-se:

1. Escreva um pseudo-código de uma função para calcular o pseudo-ângulo de um vetor usando apenas 3 comparações, 1 soma e 1 divisão. O valor do pseudo-ângulo deve expressar o perímetro de um quadrado de lado 2, no intervalo $[0, 8]$, conforme ilustra figura abaixo.



2. Considere a interpolação linear de um campo vetorial $2D$, \vec{v} , representado de forma discreta nos vértices de triângulos. Indique um procedimento para determinar o ponto (x, y) de singularidade, isto é, o ponto onde $\vec{v} = \vec{0}$.



3. Classifique o manifold dos conjuntos abaixo, indicando dimensão e se tem ou não fronteira:
 - (a) \mathbb{X} , sendo \mathbb{X} um círculo em \mathbb{R}^2
 - (b) $\partial\mathbb{X}$, sendo \mathbb{X} um círculo em \mathbb{R}^2
 - (c) \mathbb{X} , sendo \mathbb{X} uma esfera em \mathbb{R}^3
 - (d) $\partial\mathbb{X}$, sendo \mathbb{X} uma esfera em \mathbb{R}^3

Entrega: A solução do exercício deve ser enviada via página da disciplina no EAD. O aluno pode fazer o exercício em papel e enviar uma cópia digital. O prazo final para envio é **sexta-feira, dia 29 de agosto**.