

Lecture Notes on Computational Geometry

Kleyton da Costa
Department of Informatics
PUC-Rio
September 4, 2023

1 Introduction

A área de geometria computacional surgiu nos anos de 1970 a partir do campo de estudos de projeto e análise de algoritmos. Podemos definir a geometria computacional como sendo o estudo sistemático de algoritmos e estruturas de dados para objetos geométricos, com foco em algoritmos que sejam assintoticamente rápidos.

Dizemos que um subconjunto \mathbb{S} do plano é *convexo* se e somente se para cada par de pontos $p, q \in \mathbb{S}$ o segmento de reta \overline{pq} está completamente contido em \mathbb{S} .

1.1 Polígonos

Uma maneira natural de representar um polígono é através de uma lista de vértices no sentido horário, começando a partir de um ponto qualquer. Assim, temos que um polígono é um conjunto de pontos $P = (p_1, p_2, \dots, p_n)$.