

Aula Prática Laboratorial n.º 1

Sumário

Revisão de conceitos de geometria analítica.

Enunciado

Escreva um programa de computador que realize as seguintes tarefas (Figura 1):

1. Lê um número inteiro positivo n .
2. Lê as coordenadas em vírgula flutuante de dois pontos 2D: P_0 e P_1 .
3. Calcula as coordenadas do ponto médio C do segmento de recta com extremos nos pontos P_0 e P_1 .
4. Calcula a distância d entre os pontos P_0 e P_1 .
5. Escreve numa tabela com n linhas x 2 colunas as coordenadas de n pontos uniformemente espaçados de $\alpha = 360^\circ / n$, pertencentes à circunferência de centro em C e raio $r = d / 2$.

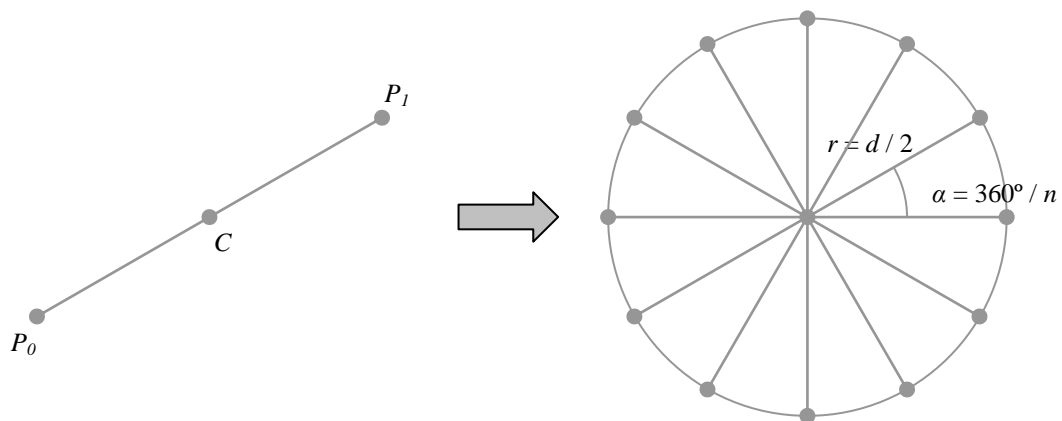


Figura 1

Observações

1. As coordenadas do ponto médio de um segmento de recta são dadas pelas seguintes equações:

$$\begin{cases} x_c = \frac{x_0 + x_1}{2} \\ y_c = \frac{y_0 + y_1}{2} \end{cases}$$

2. A distância entre dois pontos é dada pela seguinte equação:

$$d = \sqrt{(x_1 - x_0)^2 + (y_1 - y_0)^2}$$

3. As equações paramétricas da circunferência são as seguintes:

$$\begin{cases} x = r * \cos(t) + x_c \\ y = r * \sin(t) + y_c \end{cases}$$

em que:

(x_c, y_c) são as coordenadas do centro da circunferência;

r é o raio da circunferência;

$0 \leq t < 360^\circ$.

4. A correspondência entre diferentes unidades de medida de ângulos é a seguinte:

$$180^\circ = \pi \text{ radianos}$$