

## Aula Prática Laboratorial n.º 2

### 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  $r = d / 2$ .

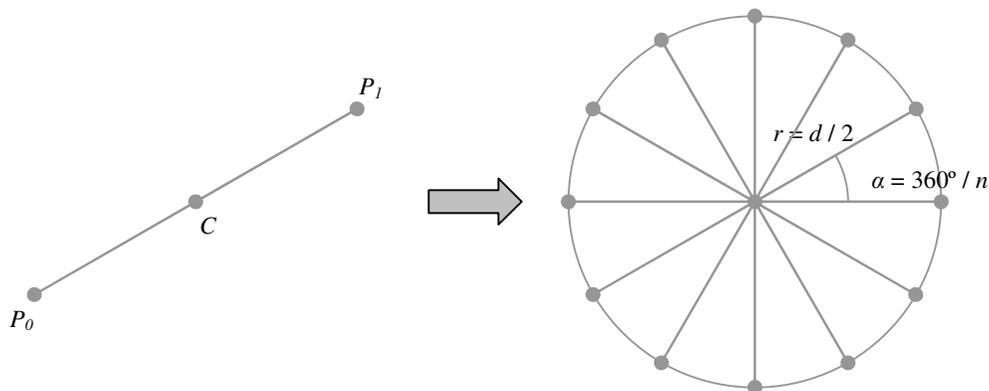


Figura 1

## 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:

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