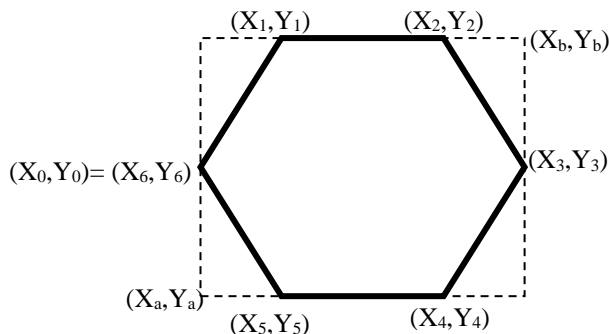


Laboratório 4

1. Escreva um programa que solicite ao usuário que informe o número de alunos na turma. Garanta que o número de alunos é maior que zero. O seu programa deverá solicitar também as notas dos alunos em uma avaliação. As notas devem ser valores entre 0 e dez, inclusive. Não aceite notas fora deste intervalo. Após a leitura das notas, o programa deverá informar a maior e a menor nota, a média, a mediana e o desvio padrão.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_m)^2}{n-1}} \quad \text{Onde } X_m \text{ é a média aritmética da amostra.}$$

2. Escreva um programa para o cálculo das propriedades geométricas de polígonos fechados (área, perímetro e centróide). O programa deverá solicitar o número de vértices do polígono e imprimir todas as suas propriedades. Finalmente, o seu programa deverá imprimir as coordenadas dos vértices da caixa de contorno do polígono (X_a, Y_a) e (X_b, Y_b) . A caixa de contorno é o menor retângulo que envolve todo o polígono.



$$A = \frac{1}{2} \sum_{i=0}^{n-1} (x_i y_{i+1} - x_{i+1} y_i)$$

$$\bar{X} = \frac{1}{6A} \sum_{i=0}^{n-1} (x_i + x_{i+1})(x_i y_{i+1} - x_{i+1} y_i)$$

$$P = \sum_{i=0}^{n-1} \sqrt{(x_{i+1} - x_i)^2 + (y_{i+1} - y_i)^2}$$

$$\bar{Y} = \frac{1}{6A} \sum_{i=0}^{n-1} (y_i + y_{i+1})(x_i y_{i+1} - x_{i+1} y_i)$$