|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nome Completo: |  | Matrícula: | TURMA: |

**OBSERVAÇÕES:** Total de Pontos = 10 pontos com peso 7. A atividade avaliativa deve ser realizada em uma folha de papel e submetida na sua respectiva pasta. Organize seus cálculos e/ou algoritmos de modo claro (letra legível) e sequenciado para permitir a correção. Qualquer ambiguidade será desconsiderada. Boa Avaliação!

A partir do programa elaborado para a atividade contextualizada 8 (<https://drive.google.com/open?id=1UHoefI9gUDqRseq2uXN33h77WZ4r55SA&authuser=andre.dantas%40isd.org.br&usp=drive_fs> ), será criado um cenário de forma a trabalhar as habilidades que devem ser desenvolvidas para atingir os objetivos de aprendizagem da Aula 9.

Obs: É sabido que o background dos alunos é diverso, o principal objetivo do exercício é tornar o aluno capaz de organizar as informações de forma estruturada e que auxilie na execução de tarefas listadas utilizando os conteúdos apresentados até então.

1. Adapte o seu programa criado na atividade 8 de forma que ele utilize a biblioteca numpy, isto é, todas as operações com vetores realizadas a partir de funções, devem ser adaptadas para utilizar o array do numpy. Isso se aplica à criação e manipulação de vetores. Além disso, calcule métricas dos ângulos obtidos após a aplicação do filtro complementar (fórmula que calcula ang):
   * Somatório;
   * Média;
   * Menor ângulo;
   * Maior Ângulo;
   * Integral do vetor de ângulos (soma acumulada);
   * A diferença da média e cada valor do vetor ao quadrado dividida pelo tamanho do vetor;
   * A variação angular (ângulo na posição i+1 – ângulo na posição i);
   * Todos os ângulos em graus arredondados (para cima e para baixo e usando como base a regra padrão de arredondamento);

Obs: Na leitura do arquivo, quando os dados forem trazidos do csv, os dados deverão ser inseridos em uma array (numpy) multidimensional e a partir disso o restante dos cálculos e operações devem ser realizados.