



# INSTRUÇÃO PRÁTICA - IP-P004

## PP - PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

### OBJETIVOS DA ATIVIDADE

Aplicar de forma eficiente as técnicas de manipulação de **NumPy** arrays utilizando as funções universais (*ufunc*) e outros recursos avançados. Exercitar o uso de recursos avançados da **NumPy** para trabalhar com tipos diferentes de dados, subconjuntos e operações aritméticas e lógicas.

#### Exercício 1: Revisando as implementações propostas.

Vamos evoluir a classe `ListaNotas`, que foi implementada anteriormente. O objetivo agora é armazenar, na forma de uma tabela ou matriz de dados, as notas de uma turma numa disciplina. Vaja as especificações da nova classe na célula a seguir.

```
In [ ]: class NotasTurma:
    """
    Classe que representa as notas de uma turma em uma
    determinada disciplina.
    Utilizar atributos declarados como fracamente privados.
    """
    def __init__(self, nAlunos = 30, nCreditos = 3):
        """
        Construtor da classe NotasTurma.
        Entrada:
            nAlunos: número de alunos da turma
            nCreditos: número de créditos da disciplina
        """
        pass

    def leNotas(self):
        """
        Lê as notas dos alunos da turma.
        """
        pass

    def mediaTurma(self):
        """
        Retorna a média da turma.
        Saída:
```

```
        média da turma
    """
    pass

def mediaAluno(self, index = 0):
    """
    Retorna a média do aluno de índice index.
    Entrada:
        index: índice do aluno
    Saída:
        média do aluno de índice index
    """
    pass

def mediaAvaliacao(self, index = 0):
    """
    Retorna a média da turma na avaliação de índice index.
    Entrada:
        index: índice da avaliação
    Saída:
        média da turma na avaliação de índice index
    """
    pass

def quantAprovados(self):
    """
    Retorna a quantidade de alunos aprovados (media >= 6).
    Saída:
        quantidade de alunos aprovados
    """
    pass

def quantReprovados(self):
    """
    Retorna a quantidade de alunos reprovados (media < 6).
    Saída:
        quantidade de alunos reprovados
    """
    pass

def menorNota(self):
    """
    Retorna a menor nota da turma.
    Saída:
        menor nota da turma em cada avaliação e
        na media final
    """
    pass

def maiorNota(self):
    """
    Retorna a maior nota da turma.
    Saída:
        maior nota da turma em cada avaliação e
```

```
        na media final
    ...
    pass

def __str__(self):
    pass
```

## Exercício 2: Novos métodos estatísticos

Na atividade anterior foram implementadas um conjunto de métricas estatísticas para análise de dados numéricos. Com base no conjunto de novas métricas implementadas utilize os recursos disponíveis na **NumPY** para conseguir uma implementação mais eficiente.

Compare o desempenho da nova implementação com a anterior, utilizando a classe `ListaSalario` como base. Prepare um relatório com suas conclusões na forma de um notebook com exemplos, quando possível, que embasem suas as mesmas.