

# Computação I - Python

## Laboratório 8

Seguindo com nossas boas práticas, para cada um dos exercícios a seguir:

- antes de começar a escrever código, faça o estudo do problema e o planejamento de sua solução.
- lembre de botar a **documentação**:

```
'''Calcula e retorna a divisão de a por b;  
int, int -> float'''
```

- escolha **nomes elucidativos** para suas funções e parâmetros;
- pense em **dados de teste** relevantes para testar sua função.
- recorra ao **teste de mesa** quando estiver com dificuldade para entender algum erro de funcionamento ou resultado inadequado de sua função.
- **para fazer a entrega desta atividade prática, escreva suas funções no IDLE.**

Vamos lá!

---

1. Considere a série

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots$$

cuja soma converge para  $\frac{\pi}{4}$ , ou seja,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} s_n = \frac{\pi}{4}$$

- (a) Escreva uma função que, dado  $n$ , calcule a soma da série até o termo  $n$ .
  - (b) Escreva uma função que calcule a soma da série com erro inferior a 0,01, ou seja, calcule a soma desta série de modo que  $|s_n - \frac{\pi}{4}| < 0,01$ . Sua função deve retornar também o número de termos necessários para chegar a este erro, ou seja, sua função retornará uma tupla com os dois valores calculados. Importante: Utilize obrigatoriamente a função definida no item anterior. *Dica: `math.fabs(numero)` retorna o valor absoluto (módulo) de um número.*
2. Voltamos ao desenvolvimento da aplicação *contatinhosApp*. Desenvolva uma nova versão da função que você desenvolveu para resolver a questão 2(a) do Laboratório 7 (parte do IDLE), usando dessa vez comandos **for** para implementar as estruturas de repetição sempre que possível. Recapitulamos aqui o que deve fazer a função para referência. Os outros detalhes da aplicação se encontram no enunciado do Laboratório 7.

Buscar os dados de um contato salvo: sua função recebe como entrada a lista de contatos e uma string referente ao nome buscado, e deve retornar uma lista de contatos que contém o nome buscado.