

# Computação I - Python

## Laboratório 3

### Atividades a serem desenvolvidas na ferramenta Machine Teaching

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** direitinho, dizendo o que a função faz, quais suas entradas e qual o **tipo de dado** de cada entrada, bem como do valor de retorno da função; por exemplo, se sua função recebe dois números inteiros, nos parâmetros chamados  $a$  e  $b$  e retorna a divisão deles (possivelmente um número fracionário):

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

- escolha **nomes elucidativos** para suas funções e parâmetros;
- pense em **valores de teste** relevantes para testar sua função. Ela tem alguma resposta esperada para valores negativos? Valores fracionários? Que tal testar também com valores no extremo do conjunto de dados de interesse da função (maiores valores esperados, menores valores esperados)?
- quando estiver com dificuldade para entender algum erro de funcionamento ou resultado inadequado de sua função, não fique paralizado olhando para a tela! Pegue lápis e papel e recorra ao **teste de mesa**.
- **para fazer a entrega desta atividade prática, escreva suas funções na ferramenta Machine Teaching.**

Vamos lá!

- 
1. Questão OBI (Olimpíada Brasileira de Informática - 2012, Fase 1, Nível Júnior) - (Campeonato)  
Dois times, Cormengo e Flaminthians, participam de um campeonato de futebol, juntamente com outros times. Cada vitória conta três pontos, cada empate um ponto. Fica melhor classificado no campeonato um time que tenha mais pontos. Em caso de empate no número de pontos, fica melhor classificado o time que tiver maior saldo de gols. Se o número de pontos e o saldo de gols forem os mesmos para os dois times então os dois times estão empatados no campeonato. Dados os números de vitórias e empates, e os saldos de gols dos dois times, sua tarefa é determinar qual dos dois está melhor classificado, ou se eles estão empatados no campeonato.

**Entrada:** Os parâmetros de entrada da função são seis números inteiros  $C$ ,  $Ce$ ,  $Cs$ ,  $Fv$ ,  $Fe$  e  $Fs$ , que são, respectivamente, o número de vitórias do Cormengo, o número de empates do Cormengo, o saldo de gols do Cormengo, o número de vitórias do Flaminthians, o número de empates do Flaminthians e o saldo de gols do Flaminthians.

**Saída:** A sua função deve retornar *'Cormengo'*, se Cormengo é melhor classificado que Flaminthians; *'Flaminthians'*, se Flaminthians é melhor classificado que Cormengo; e se os dois times estão empatados a função deve retornar *'Empate'*.

**Exemplos**

Entrada: 10,5,18,11,2,18 ; Saída: *'Empate'*

Entrada: 10,5,18,11,1,18 ; Saída: *'Cormengo'*

Entrada: 9,5,-1,10,2,10 ; Saída: *'Flaminthias'*

2. Questão OBI (Olimpíada Brasileira de Informática - 2009, Fase 1, Nível Júnior) - (Aviões de Papel)

Para descontraír os alunos após as provas da OBI, a Diretora da escola organizou um campeonato de aviões de papel. Cada aluno participante receberá uma certa quantidade de folhas de um papel especial para fazer os seus modelos de aviões. A quantidade de folhas que cada aluno deverá receber ainda não foi determinada: ela será decidida pelos juizes do campeonato.

A diretora convidou, para atuarem como juizes, engenheiros da Embraer, uma das mais bem sucedidas empresas brasileiras, que vende aviões com tecnologia brasileira no mundo todo. O campeonato está programado para começar logo após a prova da OBI, mas os juizes ainda não chegaram à escola. A diretora está aflita, pois comprou uma boa quantidade de folhas de papel especial, mas não sabe se a quantidade comprada vai ser suficiente.

Considere, por exemplo, que a Diretora comprou 100 folhas de papel especial, e que há 33 competidores. Se os juizes decidirem que cada competidor tem direito a três folhas de papel, a quantidade comprada pela diretora é suficiente. Mas se os juizes decidirem que cada competidor tem direito a quatro folhas, a quantidade comprada pela diretora não seria suficiente.

Você deve escrever uma função que, dados o número de competidores, o número de folhas de papel especial compradas pela Diretora e o número de folhas que cada competidor deve receber, determine se o número de folhas comprado pela Diretora é suficiente.

**Entrada:** Os parâmetros de entrada da função são três números inteiros *Competidores*, *QuantidadePapel* e *QuantidadeFolhas* representando respectivamente o número de competidores, a quantidade de folhas de papel especial compradas pela Diretora e a quantidade de folhas de papel especial que cada competidor deve receber.

**Saída:** A sua função deve retornar *'Suficiente'* se a quantidade de folhas compradas pela Diretora é suficiente, ou *'Insuficiente'* caso contrário.

**Exemplos**

Entrada: 10,100,10 ; Saída: *'Suficiente'*

Entrada: 10,90,10 ; Saída: *'Insuficiente'*

Entrada: 5,40,2 ; Saída: *'Suficiente'*