



Discente: Beatriz Saito Gobira.
Docente: Alex Araujo.

Tópico: Errors e Exceptions.

1) Escreva uma classe chamada Pessoas. Sua classe irá utilizar o construtor default e terá como atributo uma lista de nomes, que começará vazia. Você deve:

- Criar um método para inserir um nome na lista, garantindo que ela se manterá em ordem alfabética.
- Criar um método que recebe como parâmetro uma posição e o método informa o nome que está nessa posição. Prepare o seu método para que não ocorra uma exceção se a posição for inválida (IndexError).

```
exercício_01.py
1 class Pessoas:
2     def __init__(self):
3         self.nomes = []
4
5     def inserir_nome(self, nome):
6         self.nomes.append(nome)
7         self.nomes.sort()
8
9     def obter_nome_na_posicao(self, posicao):
10
11         try:
12             nome = self.nomes[posicao]
13             return nome
14         except IndexError:
15             return f"Posição {posicao} inválida. A lista contém {len(self.nomes)} elementos."
16
17     def imprimir_lista(self):
18         print("Lista de nomes:", self.nomes)
19
20 pessoas = Pessoas()
21 pessoas.inserir_nome("Saito")
22 pessoas.inserir_nome("Taynan")
23 pessoas.inserir_nome("Maria")
24
25 posicao_valida = 1
26 nome_na_posicao_valida = pessoas.obter_nome_na_posicao(posicao_valida)
27 print(f"Nome na posição {posicao_valida}: {nome_na_posicao_valida}")
28
29 posicao_invalida = 10
30 nome_na_posicao_invalida = pessoas.obter_nome_na_posicao(posicao_invalida)
31 print(nome_na_posicao_invalida)
32
33 pessoas.imprimir_lista()
34
```

```
(base) saito@saito:~/Documentos/materias_faculdade/semestre_08/P00/aula_alex/lista$ /bin/python3 /home/saito/Documentos/materias_faculdade/semestre_08/P00/aula_alex/lista/exercicio_01.py
Nome na posição 1: Saito
Posição 10 inválida. A lista contém 3 elementos.
Lista de nomes: ['Maria', 'Saito', 'Taynan']
(base) saito@saito:~/Documentos/materias_faculdade/semestre_08/P00/aula_alex/lista$
```

2) Escreva uma classe chamada Idades. Sua classe tem como atributo uma lista de idades, um método para inserir idades e outro método para retornar a média das idades. Faça com que o método lance uma exceção quando for passada uma string ao invés de valor numérico na idade (TypeError) (utilize isinstance).

```
exercício_02.py
1 class Idades:
2     def __init__(self):
3         self.idades = []
4
5     def inserir_idade(self, idade):
6         if not isinstance(idade, (int, float)):
7             raise TypeError("A idade deve ser um valor numérico.")
8         self.idades.append(idade)
9
10    def calcular_media(self):
11        if not self.idades:
12            return 0
13
14        media = sum(self.idades) / len(self.idades)
15        return media
16
17 idades = Idades()
18
19 try:
20     idades.inserir_idade(23)
21     idades.inserir_idade(19)
22     idades.inserir_idade(12)
23     idades.inserir_idade(26)
24     idades.inserir_idade("vinte e quatro")
25 except TypeError as e:
26     print(f"Erro: {e}")
27
28 media_idades = idades.calcular_media()
29 print(f"Média das idades: {media_idades}")
30
```

```
(base) saito@saito:~/Documentos/materias_faculdade/semestre_08/P00/aula_alex/lista$ /bin/python3 /home/saito/Documentos/materias_faculdade/semestre_08/P00/aula_alex/lista/exercicio_02.py
Erro: A idade deve ser um valor numérico.
Média das idades: 20.0
(base) saito@saito:~/Documentos/materias_faculdade/semestre_08/P00/aula_alex/lista$
```



3) Crie uma classe Triangulo com atributos privados para guardar os lados A, B e C e seus respectivos getters e setters, além de um construtor que recebe os três valores.

- Crie um método que verifique a validade dos lados do triangulo (um lado é inválido quando ele é maior ou igual a soma dos outros dois). Utilize-o para verificar a validade no construtor e nos setters.
- Crie uma exceção chamada LadoInvalido. Altere o construtor e os setters para lançarem a exceção LadoInvalido caso os valores sejam inválidos.
- Crie uma instância desta classe e defina valores válidos para os lados, altere um dos lados para um valor inválido e capture a sua exceção
- Crie uma instância desta classe com valores inválidos e capture sua exceção.