

# Algoritmos e Programação de Computadores

## Prova Final

Prof. Dr. Rodolfo Carneiro

25/10/2023

### Observações:

1. As soluções devem estar nos arquivos q1.py, q2.py e q3.py
2. Compacte o arquivo com as soluções e nomeie com seu\_seu\_nome.zip

1. Você está implementando o controlador de uma máquina que filtra produtos com defeito em uma esteira de produção. A máquina está sendo utilizada para filtrar creme dental. Um item correto tem peso de 100g. Para a indústria, qualquer variação acima de 5 gramas para mais ou para menos, é considerada uma avaria no produto, e este não pode seguir para venda. Faça um programa em Python que recebe uma lista de pesos para os produtos que passam na esteira e decida quais destes produtos devem ser descartados da esteira.

Exemplo:

item	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
peso	100	110	101	99	94	101	100	106	103	97	94	108	98	100	102

saída = 1, 4, 7, 10, 11

2. Uma tarefa muito comum em sistemas web é a realização do login dos usuários autorizados a acessar o sistema. De modo a realizar a autenticação, o sistema guarda os dados de nome, email e senha de todos os usuários cadastrados. Quando um novo usuário precisa realizar o login, este usuário envia, via formulário, o email e senha cadastrados. O sistema então verifica se esse usuário está realmente cadastrado e verifica se a senha cadastrada é igual a senha enviada pelo usuário. Implemente um programa que possua a lista de usuários (nome, email e senha) e que possua uma função de autenticação que recebe email e senha e informa se o login foi realizado ou não.

Ex:

Usuário	Email	Senha
Ana	ana@gmail.com	ana123
Bob	bob@hotmail.com	123bob
Claudio	claudio@bol.com	clau!*

{bob@hotmail.com, 123bob}: Autenticado

{claudio@bol.com, 123claudio}: Não autenticado

3. Um jogo muito tradicional no Brasil e no mundo é o bingo. Neste jogo, o jogador recebe uma cartela de tamanho 4 x 4 preenchida com números que variam de 1 a 60. Vários números são então sorteados e vence o jogador que conseguir completar os 4 valores localizados em uma das colunas da cartela. Faça um programa com uma função que recebe uma cartela (em formato de matriz) e uma sequência de números sorteados, e decide se a cartela foi vencedora ou não. A cartela deverá ser lida de um arquivo.

Ex: números sorteados = [3,4,7,16,17,20,21,22,26,27,30,36,48,51]

1	16	33	49
3	21	39	51
9	22	41	57
13	27	42	60

Saída: cartela vencedora