



Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO  
Direção Acadêmica das Ciências Humanas e Tecnológicas - DACHT  
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação  
Disciplina: Princípios de Construção de Algoritmos  
Professor: Gabriel Resende Machado

### **PROJETO 1 - PARTE DA AV1**

**Valor: 60 pontos**

#### **Instruções para entrega (necessário seguir à risca):**

- O trabalho deve ser entregue **por apenas um dos membros de cada equipe no Canvas**, por meio de um arquivo ZIP contendo os arquivos (i) *integrantes.txt* e (ii) *questao\_n.py*. Os arquivos *questao\_n.py* correspondem às soluções de cada questão (*n* será substituído pelo número da questão, *i.e.* haverá um arquivo *.py* para cada questão). Em *integrantes.txt*, os integrantes da equipe deverão preencher seus nomes e matrículas. Tudo deverá ser zipado em um arquivo *solucoes.zip*, que deverá ser enviado pelo Canvas.
- O trabalho deve ser feito em grupo de **3 a 4 pessoas**;
- Prazo de entrega: impreterivelmente **23/10/2024**.

1. Crie um programa que simule um jogo de adivinhação de palavras. O programa deve escolher aleatoriamente uma palavra de uma lista predefinida e dar ao usuário um número limitado de tentativas para adivinhar. Após cada tentativa, o programa deve informar quais letras estão corretas e em posição correta, e quais estão corretas mas em posição errada. Implemente uma função para gerar dicas baseadas nas tentativas anteriores do usuário.
2. Desenvolva um conversor de números romanos para decimais e vice-versa. O programa deve lidar com números de 1 a 3999. Implemente funções separadas para cada direção de conversão e inclua verificações de entrada válida.
3. Implemente um jogo da forca para dois ou mais jogadores com uma temática personalizada. O programa deve permitir que um dos jogadores insira uma palavra e dicas e o(s) outro(s) jogador(es) tente(m) adivinhá-la dentro de um limite máximo de tentativas pré-estabelecido (*i.e.* a formação do boneco na forca). Adicione um sistema de pontuação que se baseie no número de tentativas e na dificuldade da palavra. No final de cada rodada (*i.e.* o boneco foi formado por completo ou alguém descobriu a palavra), o sistema deverá exibir o *ranking* dos jogadores, ordenados em ordem decrescente com base na quantidade de pontos.
4. Desenvolva um programa que simule um caixa eletrônico de um banco com múltiplas contas correntes. O programa deve permitir operações como depósito, saque, transferência entre contas e consulta de extrato (o extrato deve exibir o saldo da conta, juntamente com o registro de todas as transações efetuadas pelo cliente). Implemente também um sistema de cadastro de senhas para cada nova conta cadastrada. Essa senha será requerida pelo sistema ao usuário para a conclusão de uma das transações supracitadas. No caso do usuário digitar três vezes a senha incorreta, a conta do usuário deverá ser bloqueada e uma mensagem deverá surgir, orientando que o cliente se dirija à boca do caixa para efetuar o desbloqueio.
5. Crie um programa que simule um sistema de votação eletrônica. O programa deve permitir o cadastro de candidatos e eleitores, registrar votos (considerando a possibilidade de votos nulos e brancos) e gerar um relatório final com os resultados. Implemente funções para verificar a elegibilidade dos eleitores e evitar votos duplicados (*i.e.* impedir a tentativa de um mesmo eleitor votar duas vezes). Dica: utilize dicionários para agilizar as operações de registros e análises de votos, como também a verificação de registros de votos duplicados.

6. Neste problema, você terá acesso aos registros de banco de dados referentes ao acervo de livros e membros de uma biblioteca pertencente à uma instituição de ensino. Cada livro é composto por um título, lista de autores, edição, e quantidade de exemplares disponíveis na biblioteca. Implemente as funcionalidades de locação e entrega de exemplares do programa. Atente-se que, durante o processo de locação, é registrado a matrícula do membro da biblioteca que está alocando o livro, o dia da locação e o dia da devolução, 15 dias corridos após a data de locação. Já no processo de devolução, implemente as funcionalidades de verificação do título do livro devolvido, existência de atraso e a reposição das quantidades alocadas. Caso haja atraso na entrega, o membro deverá ser multado em R\$ 10,00 por dia de atraso. Membros não pertencentes à instituição não podem alocar livros. Por fim, dê a opção do usuário do sistema informar uma data de início e fim para obter um relatório das alocações, devoluções, quantidades de atrasos e o total em reais pago em multas por cada membro.

Dicas: (i) considere utilizar classes, listas e dicionários; (ii) utilize o método *DictReader* do módulo *csv* do Python para ler os registros dos arquivos. Os arquivos *.csv* estão disponíveis para download em <https://bit.ly/3ZAX962>.