

Descrição do Trabalho

Escolha um dos temas abaixo:

1) METAHEURÍSTICA PARA UM PROBLEMA DE OTIMIZAÇÃO COMBINATÓRIA.

- Escolha uma meta heurística e implemente para um problema clássico de Otimização Combinatória; ou alguma aplicação real.
- Os dados de entrada devem lidos a partir de arquivos de texto.
- A resposta deve ser impressa em um arquivo de texto.

2) SISTEMA DE UMA EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS.

- Faça um programa para controlar os assentos disponíveis nos ônibus de uma empresa de transporte rodoviário de passageiros. Cada linha tem um conjunto de horários diários de partida de ônibus. Cada ônibus suporta até 20 passageiros: assentos de 1 até 20, onde os ímpares são nas janelas.
- Os dados de cada linha são:
 - Cidade de origem
 - Cidade de destino
 - Horário de partida (hora:minuto)
 - Valor da passagem
- Cada linha tem ônibus partindo todos os dias. Portanto, as informações de cada ônibus são:
 - Data da partida (dia/mês/ano)
 - Assentos disponíveis
- O sistema deve permitir:
 - Cadastro de linhas: inserir, remover e alterar.
 - Consultar todos os horários disponíveis para uma determinada cidade.
 - Consultar os assentos disponíveis no ônibus, informando a cidade de destino, horário e data. A data deve ser inferior a 30 dias, contados a partir da data atual.
 - Após uma consulta de assento disponível, o sistema deve perguntar se algum assento vai ser reservado (caso existam ainda assentos disponíveis).
 - Nenhuma passagem pode ser comercializada para ônibus que já partiram (consultar o relógio do sistema).
- Permitir a geração dos relatórios (na tela ou em arquivo texto, escolha do usuário):
 - Total arrecadado com venda de passagens no mês corrente para cada linha.
 - Ocupação percentual média de cada linha em cada dia da semana (uma matriz).
- Além de receber as reservas pelo teclado, permitir ler as reservas de um arquivo texto no seguinte formato:
 - CIDADE, HORÁRIO(hh:mm), DATA(dd/mm/aaaa), ASSENTO
 - Uma reserva por linha.
- Gravar em um arquivo texto todas as reservas que não puderam ser realizadas, juntamente com o motivo (ex.: ônibus cheio, ônibus já partiu, assento ocupado).

Observações importantes:

- Trabalho em **dupla**;
- Prazo para **entregar e apresentar** dias **02 e 05 de dezembro**.
- Fazer um programa em Python entre os temas listados.
- O programa deverá utilizar as estruturas de dados como **vetores, matrizes e dicionários**.
- O código deverá estar **comentado**, explicando todas as partes;
- Será avaliado:
 - Se o programa funciona corretamente.
 - A originalidade do projeto.
 - A complexidade lógica do trabalho.
 - Se utiliza corretamente as funções exigidas (arquivo, vetores, matrizes)
 - Se verifica os erros cometidos pelo usuário (ex: digitou formato inválido ou o arquivo com os dados errados).
 - Se os comentários estão bem feitos.
 - A qualidade da apresentação do trabalho para o professor.
- O trabalho deverá ser entregue, única e exclusivamente, por meio de um repositório no GitHub.
- É responsabilidade do aluno garantir que o programa compile e execute corretamente, corrigindo eventuais erros.
- Em caso de erro de sintaxe (compilação), o peso final do trabalho pode sofrer uma redução de até 50% do peso inicial.
- Em caso de redução do peso final, a documentação adicional, como comentários adicionais no programa fonte pode acrescer o peso final em até 50% do peso reduzido.
- Todos os trabalhos estão sujeitos a apresentação individual caso seja solicitada.
- Em caso de comprovação de fraude escolar, os pesos de todos os envolvidos serão automaticamente anulados.
- A documentação explicativa do projeto (README) é obrigatória.

OPÇÃO 01: Artigo

O artigo deve conter:

- Resumo e palavras-chave;
- Introdução (Contextualização se problema real, apresentação do problema, meta heurística, justificativas para o problema e meta heurística escolhida, objetivos geral e específicos, contribuição e organização do trabalho);
- Revisão Bibliográfica atualizada com os trabalhos mais relevantes e estado da arte;

- Metodologia (Meta heurística escolhida e detalhes da Implementação);
- Resultados e;
- Conclusão;
- Referências.
- [Modelo](#) de artigo.

OPÇÃO 02: Manual do usuário (README)

- COMO INICIAR/TERMINAR: descrevendo como iniciar e terminar a execução do sistema estando na tela principal.
- OPÇÕES OFERECIDAS: descrevendo todas as opções oferecidas pelo sistema ao usuário.
- PRINCIPAIS TELAS: apresentando as principais telas de interface com o usuário.
- CONCLUSÃO: apresentando considerações finais sobre o sistema, limitações, problemas, etc.