



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO ARAGUAIA
Instituto de Ciências Exatas e da Terra
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação



Disciplina: Estrutura de Dados I
Professor: Ivairton M. Santos
Monitora: Beatriz

Trabalho de Monitoria – Análise dos dados de Covid por meio da estrutura Heap

Este trabalho tem como objetivo fixar os conhecimentos e aplicar as estruturas de dados Lista e Heap.

Para realização do trabalho, considere o *dataset* **COVID-19 Dataset** disponibilizado no link:

https://www.kaggle.com/datasets/imdevskp/corona-virus-report?select=country_wise_latest.csv

em específico, o arquivo "country_wise_latest.csv"

O sistema a ser desenvolvido (em linguagem C) deve carregar os dados, ler a entrada do usuário e apresentar os dados selecionados no *dataset* especificado. Para isso considere os seguintes requisitos:

Parte 1: Carregue todos os dados do *dataset* em memória, os dados devem ser armazenados numa lista encadeada;

Parte 2: Em seguida, o usuário deverá informar se deseja visualizar informações sobre o "número de casos de Covid-19", ou o "número de mortes por Covid-19", ou o "número de pessoas recuperadas da Covid-19" (apenas estas 3 opções). Após selecionar o tipo de informação desejada, o usuário deverá informar quantos dados deseja visualizar.

Parte 3: Conforme a escolha do usuário (quanto ao tipo de informação), insira os dados presentes na Lista em um Heap Máximo, usando como chave o tipo de informação selecionada.

Parte 4: Conforme a quantidade de dados desejada pelo usuário, apresente ao usuário os primeiros registros do Heap (realizando a remoção do item presente na raiz), de modo que aqueles registros com maior índices de casos serão

apresentados (mesmo princípio do Heap Sort). Apresente as informações mais relevantes, como o País/região, o valor do tipo selecionado, o número de casos totais, o número de mortes, o número de recuperados, relação de mortes por 100 e recuperados por 100.

Parte 5: O usuário deve ter um menu que permite a ele voltar ao início e verificar outro tipo de informação.

Parte 6: Faça um relatório do desenvolvimento do trabalho.

Observações a respeito do trabalho:

- Defina a estrutura de dados (registro) com atenção, buscando otimizar o funcionamento do sistema e facilitar a integração entre as estruturas de dados utilizadas.
- Observe os campos disponíveis no *dataset*, em especial os campos “confirmed”, “deaths” e “recovered”.
- Será avaliado a qualidade do código (legibilidade), modularização, implementação das estruturas de dados, tempo de execução, consumo de memória, facilidade de uso, relatório e apresentação do trabalho.