

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DE SÃO FRANCISCO

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

AURELIO JOSE RIBEIRO DA SILVA

JOÃO PAULO BRITES LEOPOLDO

**PROGRAMA PARA COMPARAR DADOS DA COVID-19 ENTRE PAÍSES**

JUAZEIRO - BAHIA

2020

**DESCRIÇÃO DA EQUIPE**

Equipe formada pelos integrantes: Aurélio José Ribeiro da silva e João Paulo Brites Leopoldo, ambos da turma EX. Sendo assim , o trabalho foi feito utilizando das plataformas comunicação como Whatsapp e Discord , por meio destes debatemos oque seria feito e como seria feito. Durante a execução do trabalho tivemos alguns problemas para serem resolvidos que quando um membro da equipe não sabia de algo, o outro ajudava. Com isso, apesar de algumas funções individuais terem sido pensadas por um integrante, ambos colaboraram para a implementação da mesma, sendo assim Aurélio: ficou responsável por achar o melhor e mais sucinto banco de dados, com informações reais da pandemia e conseguir ler estes dados do arquivo e passar para o programa, por isso as funções básicas de arquivo, criação do tad e suas funções triviais, além de funções como total de casos, casos por período, mortes por período e ordenação, pois uma depende da outra, ressaltando que todas as funções teve colaboração de ambos, houve dificuldades durante o caminho. João Paulo: ficou responsável por revisar e trazer funções mais importantes do ponto de vista estatístico (como o cálculo da média móvel e taxa de mortalidade) para gerar informações relevantes sobre o país desejado.

**DETALHAMENTO DA PROPOSTA**

Nosso trabalho visa viabilizar a comparação de dados da COVID-19 em uma determinada região/país, utilizando as estruturas de dados compatíveis. Possibilitar o cálculo da média móvel por semana, taxa de mortalidade, total de casos confirmados, total de mortes,mortes e a taxa de letalidade do vírus por período . Então com esses dados pode-se analisar períodos de crescimento, decrescimento, como também períodos que tiveram mais ou menos propagação do vírus, além de possibilitar várias análises estatísticas dos dados.

**DISCRIMINAÇÃO DOS DADOS TRABALHADOS**

Nosso trabalho, utlizamos os dados relacionados a pandemia de COVID-19 de todos os paises, para tal utilizamos os banco de dados do Centro Europeu para Prevenção e Controle de Doenças , disponibilizados pelo Offenes Datenportal der EU (<https://data.europa.eu/euodp/de/data/dataset/covid-19-coronavirus-data>), sao dados atualizados diariamente, e sera enviado junto ao progama o banco mais atualizado , usamos o arquivo do tipo .csv e salvamos como .txt para facilitar a leitura em c, além disso, depois dos banco baixado é necessario algumas modificaçoes, primeiro como ja foi dito a troca de .csv para .txt, logo após abrir o banco de dados e apagar o cabeçalho e deixa-lo apenas com as linhas relacionadas a cada notificaçao , depois de feito isso, salvo o arquivo e esta pronto para o uso.

É importante ressaltar que cada linha do banco de dados é dividido por vírgulas, sendo assim as informações estão dispostas como segue o exemplo a seguir:

**10/12/2020,10,12,2020,202,16,Afghanistan,AF,AFG,38041757,Asia,6.96865815**

logo, pode-se perceber que as informações, referentes a primeira vírgula é a data da notificação, seguido da data dividida por dia, mês e ano, logo após a informação dos casos que foram notificados na data da linha, seguido por mortes, nome país, nome do país de forma simplificada,codigo do pais, a população total em 2019, continente e o número cumulativo de 14 dias de casos de covid-19 por 100.000. Sendo estes os dados, utilizamos apenas alguns para efetuar a criação do tad, e com este gerar as informações, no caso utilizamos a estrutura INF que guarda os dados relevantes sendo estes, data, dia, mês, ano, país, casos, mortes.

Portanto, é importante lembrar que os nomes dos países que devem ser digitados no programa devem estar iguais aos nomes dos países no banco de dados, ou seja, os nomes em inglês por exemplo brasil, deve-se digitar Brazil, Alemanha deve-se digitar Germany, e assim por diante.

**ESTRUTURAS DE DADOS UTILIZADAS**

O programa faz uso de Lista Encadeada com nó cabeçalho alocada dinamicamente e de Fila Encadeada alocada dinamicamente. A lista é uma lista de structs, onde no campo inf é uma struct que contém a data, nome do país, dia, mês, ano, número de casos e número de mortes. Além disso, no nó cabeçalho da lista, terá informações gerais sobre os dados como total acumulado de casos e total acumulado de mortes. A fila é usada para fazer a ordenação por dia e por mês dos dados, a fim de fazer comparações entre os países por período ou ver dados apenas de determinado período.

**VANTAGENS ORIUNDAS DA ABORDAGEM ADOTADA**

A vantagem de se utilizar a Lista Encadeada com nó cabeçalho alocada dinamicamente é que durante as implementações de número total de casos, número total de mortes, não é necessário percorrer toda a lista novamente. Além disso, permite a facilitação da inserção e remoção de elementos da lista, ademais, quando necessário saber dados gerais sobre determinado país , estes dados estarão disponíveis desde a criação da lista, além de todas as vantagens já estudadas pela utilização de listas encadeadas dinâmicas como no cabeçalho.

Link para video no youtube para explicação mais detalhada: <https://www.youtube.com/watch?v=lZzJXThcWKc&ab_channel=AurelioRibeiro>