

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)

RELATÓRIO ESCRITO DE INTRODUÇÃO AS TÉCNICAS DE
PROGRAMAÇÃO

Diogo Roger de Medeiros Silva

TURMA 03 de ITP (246T56)

Professor Docente: Fernando Marques Figueira Filho

1. INTRODUÇÃO;

O nome do projeto é “Conversor de medidas”, na qual, o objetivo do projeto é juntarmos as principais medidas utilizadas no âmbito escolar/ diário (sendo elas como medidas de distância, tempo e peso, inicialmente) e conseguirmos ter o resultado expresso das mudanças e de qual é o cálculo da medida que estamos analisando.

O projeto resolve facilitar o processo de conversão das medidas, haja vista que nem todos se recordam do que aprenderam no tempo escolar básico. Como também, trazer ao meio acadêmico escolar a opção de utilizar sistemas de códigos de maior eficiência e com o gasto de tempo menor.

O projeto foi escolhido mediante o relatório que realizei com conhecidos que atualmente cursam o ensino médio e estão se preparando para vestibular. Nas conversas, grande parte não consegue realizar o cálculo de maneira rápida e a outra, esquece as propriedades que se deve aplicar no cálculo das medidas.

2. METODOLOGIA;

O projeto foi desenvolvido utilizando o Visual Studio Code (VS Code) em uma máquina de sistema Windows, na linguagem de programação C e com o compilador GCC / MSVC (Microsoft Visual Studio Code).

3. APLICAÇÕES E CONCEITOS DA U1;

- Pergunta 1:

No projeto, as estruturas condicionais “if”, “else if” foram a base para reduzir o número de linhas utilizadas no código e controlar como o programa se comportará de acordo com a escolha do usuário.

- Pergunta 2:

A estrutura “while” é responsável por criar a repetição do programa, em que, com ele, é possível que o programa execute múltiplas conversões de uma só vez.

Já o “for”, foi utilizado para atribuir e atrelar os valores convertidos para cada função presente no código.

- Pergunta 3:

Os vetores foram utilizados para armazenar as principais distâncias que queremos converter, pois, se declarássemos separadamente cada uma, perderemos espaço e geraríamos um código nada otimizado.

- Pergunta 4:

Foram utilizadas 4 funções (main, converterComprimento, converterMassa e converterTempo).

A função “main” é a função principal do projeto e interage com o usuário, lê as entradas e comporta as demais funções.

A “converterComprimento” tem a função de receber um valor e sua unidade de origem, e realizar todas as conversões de comprimento (de km para m, cm, mm e vice-versa).

A “converterMassa” é semelhante a anterior, mas especializada em conversões de massa (kg, g, mg).

Já a “converterTempo” é focada em converter as medidas de tempo (hora, minuto, segundo).

Esse conjunto de funções tornou o código mais fácil de entender e mais prático quando for necessário realizar manutenções/ atualizações.

- Pergunta 5:

Foram utilizadas variáveis do tipo “int” a fim de armazenar as escolhas numéricas dos usuários, controlar o loop do “while” e decidir se o programa termina ou continua.

Variáveis de tipo “float” foram utilizadas para: armazenar (dentro e fora das funções) o número que o usuário quer converter, e essa variável permite que o número seja um número com casas decimais, aumentando a eficiência; ferramenta essencial para o processo de cálculo das medidas e das demais conversões.

Os vetores, como dito anteriormente, foram utilizados na composição das funções de conversão.

4. DIFICULDADES ENCONTRADAS;

A principal dificuldade foi a falta de contato prévio com a linguagem, só tive contato com python e notei significativamente a diferença na construção do código, declaração de variáveis, como demarcar os “scans” e os tipos de variáveis.

Outra dificuldade foi o tempo, travei várias vezes no decorrer do projeto e tive dias que não consegui acrescentar nada (acho que isso aconteceu devido ao medo mediante a linguagem nova).

5. SOLUÇÕES ENCONTRADAS E ORGANIZAÇÃO DO CÓDIGO;

Para me auxiliar com a linguagem vi bastante os materiais disponibilizados pelo docente (slides, aulas gravadas, listas de exercício), como também canais da internet que puderam me auxiliar e tirar dúvidas.

O código foi arquitetado dessa maneira pela familiaridade que adquiri programando em python e também por gosto pessoal, o espaçamento do código foi essencial para me guiar e a divisão em “blocos” no decorrer do código me ajudaram a entender os problemas por partes e destrinchá-los de maneira mais fácil.

6. CONCLUSÃO;

Por ser um projeto que irei trabalhar para aprimorar, tenho em mente a ideia de adicionar mais medidas (colocar novas e/ou aprimorar as já existentes), otimizar a precisão do código, tendo em vista que o usuário pode escolher de valores pequenos até valores absurdos, como de (se possível), implementar uma interface de controle para o usuário.

Consegui aprender bastante, principalmente no que se refere a linguagem trabalhada, como também de arquitetar um projeto para ocasiões futuras e implementar esses aprendizados dentro de minha formação superior.

7. PERGUNTAS ORIENTADORAS RESPONDIDAS;

- I. Todos os conceitos da U1 foram utilizados no decorrer do código. Seja para declarar variáveis, armazenar dados, realizar as multiplicações e divisões em cada tipo de medida; permitir que o código execute corretamente e de forma fluida e atribuir ordem para as funções do código.
- II. Utilizando funções é possível deixar o código mais legível e também gera a facilidade na parte de adicionar funcionalidades novas ao programa, sem afetar grande parte do código.
- III. Entender até que ponto tinha que fazer a repetição (muitas vezes errei e deixei a repetição infinita).
- IV. Os vetores ajudaram bastante em armazenar os fatores de conversão e os nomes das unidades. Isso permitiu que o programa convertesse qualquer entrada para uma unidade base e, em seguida, usasse um único loop para calcular e exibir o resultado em todas as outras unidades.
- V. Ainda não tenho noção de quais coisas implementar no código, digo em respeito de funções, variáveis, bibliotecas e entre outros. Só possuo a ideia base que apresentei anteriormente.