|  |
| --- |
| Project 1 Biblioteca EASYSTD e POO em C++  Feito por: João Roque e Licínio Feliciano |



Introdução

Programa de Efeitos de Texto em C++ é uma ferramenta interactiva projectada para criar efeitos visuais com texto.

Este programa oferece uma variedade de opções para exibir o texto em vários estilos.

# Módulos Principais

**Diagonal Esquerda -** Mostra o texto numa diagonal à esquerda.

**Diagonal Esquerda,**

**Texto Invertido -** Inverte o texto e exibe-o numa diagonal à esquerda.

**Diagonais Cruzadas -** Cria um padrão visual com diagonais cruzadas.

**Diagonal Direita,**

**Palavras por Ordem Invertida -** Exibe o texto por ordem invertida numa diagonal para a direita.

**Em V -** Apresenta o texto em formato de “V”.

**Deslizante -** Oferece uma exibição dinâmica do texto, criando um efeito deslizante.

**"Todos" -** Permite visualizar todos os efeitos disponíveis de uma só vez.

# Implementação e Instruções de Uso

**Compilacao:**

Para compilar o programa, use um compilador C++ com suporte para o padrão C++20.

No Linux/Unix: g++ -std=c++20 efeito.cpp -o efeito

No Windows: g++ -std=c++20 efeito.cpp -o efeito.exe

**Execução:**

Execute o ficheiro compilado: ./efeito (Linux/MacOS) ou efeito.exe (Windows).

Siga as instruções no ecra para escolher diferentes efeitos de exibição.

**Menu de Opções:**

O programa apresenta um menu intuitivo, que permite escolher entre diferentes efeitos. Basta seleccionar a opção desejada, inserindo o número correspondente, ou a tecla "**T**", para visualizar todos os efeitos.

**Encerrar o programa:**

Para encerrar o programa, basta inserir a tecla "**E**".

**Entrada de Texto:**

Pode personalizar o texto exibido, inserindo o seu próprio conteúdo na linha de comandos, ao executar o programa. (ex: ./efeito ALBERTO)

# Efeito em V

Esta função recebe uma string como entrada e imprime-a num padrão em forma de "V".

**Alguns conceitos importantes:**

***Caractere:*** Um símbolo individual, como uma letra, número ou símbolo especial.

***Strings:*** Uma sequencia de caracteres.

***Loop:*** Uma estrutura de controle que permite repetir um bloco de código várias vezes.

***Operadores:*** Operador de índice ( [ ] ) para ter acesso a caracteres individuais numa string.

***Terminal:*** O ambiente de linha de comando onde o código é executado.

A função “Em V” recebe uma string como parâmetro e realiza as seguintes etapas:

Limpa o terminal, garantindo uma exibição limpa.

Imprime uma mensagem indicando que o efeito "Em V" está prestes a ser exibido.

O código usa um loop for para iterar cada caractere do texto fornecido.

Cria uma string de espaços baseada no índice do loop *i*. Isto é usado para posicionar o primeiro caractere em cada linha.

Cria outra string de espaços para posicionar o segundo caractere. O número de espaços é calculado com base no índice do loop.

Imprime uma linha que contem os caracteres atuais do texto, formando um padrão em forma de V.

Aguarda 0,5 segundos (por predefinicao) no efeito para melhor precepcao por parte do utilizador.

Limpa o terminal novamente, após o efeito em forma de V ter sido exibido.

# Deslizante

Esta função é responsável por criar um efeito deslizante num texto fornecido como entrada. Cria uma ilusao visual do texto a deslizar da esquerda para a direita.

**Alguns conceitos importantes:**

***Strings:*** Uma sequencia de caracteres.

***Loop:*** Uma estrutura de controle que permite repetir um bloco de código várias vezes.

***Operadores:*** Operador de concatenação ( + ), para juntar strings.

***Terminal:*** O ambiente de linha de comando onde o código é executado.

***Caractere:*** Um símbolo individual, como uma letra, número ou símbolo especial.

A função deslizante recebe uma string como parâmetro e realiza as seguintes etapas:

Limpa o terminal.

Duplica a string fornecida para evitar erros.

Cria uma nova string chamada spaces que contém espaços em branco suficientes para preencher 40 caracteres, menos o tamanho do texto fornecido.

Concatena a string original com a string spaces, criando uma nova string chamada frase.

Inicia um loop infinito.

Limpa o terminal.

Imprime a string frase no terminal.

Insere o último caractere da string frase no inicio dessa mesma string.

Remove o último caractere da string frase.

Aguarda 0,5 segundos (por predefinicao) antes de continuar o loop.

# EXCEL

Cria-se um ciclo “infinito” até que se faça break.

Declarar string texto, string coluna\_str e string linha\_str.

Declarar os int linha ( com index 0 ) e int coluna ( com o valor de -1, porque o char ‘A’ apesar de valer 0 conta como mais 1 na soma de valores e assim ‘A’ tem index 0 depois de somado o valor de mais 1 ).

O cout faz output do texto que pede as coordenadas. O getline aguarda pela inserção do texto e guarda na string texto.

Criar uma condição em que se o texto for igual a “sair” faz-se o break do ciclo “infinito”.

Iterar pelos caracteres até descobrir a posição do ' ' ( espaço ) para extrair as "linhas" ( que estão depois do espaço ) e "colunas" ( que estão antes do espaço ) para duas strings: string coluna\_str; e string linha\_str. Faz-se também neste momento a conversão da “linha”, que está no formato string, para int – fazendo a conversão de char para int e multiplicando, com a ajuda da função pow(), pelo numero de casas decimais.

Converter texto da "coluna" ( coluna\_str ) de lowercase para uppercase, caso exista caracteres em lowercase.

Confirmar se a “coluna\_str” só tem letras, confirmar se a “linha\_str” são só números, e , confirmar se o total da soma da “linha” é maior ou igual a 0.

Caso um dos casos anteriores não seja verdadeiro o programa envia uma mensagem de error e faz continue, ou seja, volta para o começo do ciclo saltando o resto do programa.

Converter coluna\_str ( string ) para int utilizando dois cíclos for e a função pow(), fazendo o calculo de letras para números.

O primeiro ciclo for itera pelos caracteres de “coluna\_str” e o segundo for itera pelo número de vezes que o caractere do alfabeto representa – sendo que o “A” está para 1 vez. O segundo for tem a instrução de somar e multiplicar, utilizando o pow(), pelo número de casas decimais que caractere representa.

## Conclusão

O Programa “Efeitos de texto” apresenta efeitos de exibição de texto por meio de código C++. Este programa serve para experimentação visual e fornece uma compreensao sobre programação em C++ e manipulação do terminal.