

Trabalho 1 – Conceitos de Linguagens de Programação

Alunos: Alejandro da Silva Pereira e Thiago Duarte Seus

Relatório de implementação

De modo geral utilizamos a seguinte estratégia, no módulo escrito em C na Main alocamos duas strings, uma de 20 caracteres para armazenar a palavra que será procurada no resto do arquivo, e outra inicialmente com 1 caráter que será posteriormente realocada conforme for sendo realizada a leitura do arquivo, após isso chamamos a função ler_arquivo que recebe como parâmetros os ponteiros das strings alocadas anteriormente na função main e faz a leitura delas realocando a string do texto conforme o arquivo de entrada for sendo lido. Após ser feita a leitura do arquivo de entrada, é chamada a função contar_quantas_vezes_a_string_aparece que está no módulo escrito em Fortran, que vai fazer a contagem de quantas vezes a string aparece no texto. Ela faz isso inicialmente calculando o tamanho da string a ser buscada e após isso procura no texto se o caráter atual do texto é igual ao primeiro caráter da string a ser buscada, caso for ele compara o resto dos caracteres até o tamanho calculado da string a ser buscada, caso isso se confirme é incrementado uma unidade no contador, esse por fim é retornado pela função e é impresso na função main do módulo escrito em C.

Problemas encontrados

Problema do identificador do nome da função com sublinhado:

A solução que encontramos foi colocar a instrução bind(C, name='contar_quantas_vezes_a_string_aparece'), para corrigir o problema do sublinhado que o compilador Fortran gera, assim não ocorrendo conflito com o módulo em C.

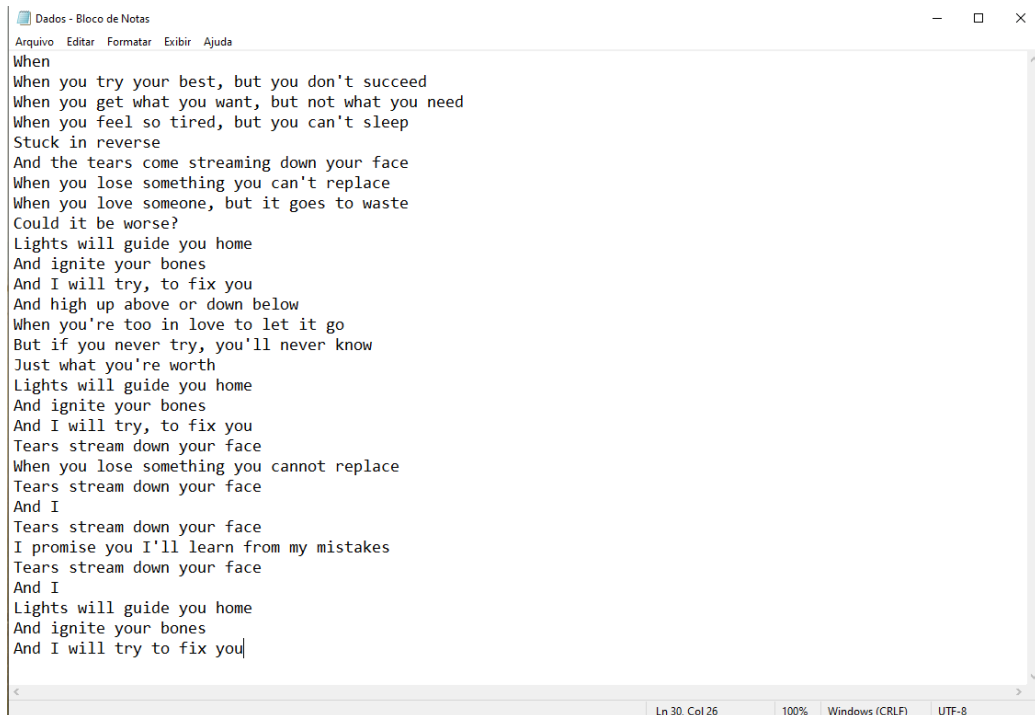
Problema de diferença da string em C para string em Fortran:

A solução que encontramos foi especificar no módulo em Fortran que a string está no formato do C, usando a instrução character(kind=c_char), dimension(*).

Problema de alocação da string sem tamanho pré-definido em C:

A solução que encontramos foi alocar inicialmente a string para 1 caráter e posteriormente ir realocando essa string conforme vamos lendo caráter a caráter do arquivo de entrada até o seu final.

Exemplo de execução do programa



```
Dados - Bloco de Notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
When
When you try your best, but you don't succeed
When you get what you want, but not what you need
When you feel so tired, but you can't sleep
Stuck in reverse
And the tears come streaming down your face
When you lose something you can't replace
When you love someone, but it goes to waste
Could it be worse?
Lights will guide you home
And ignite your bones
And I will try, to fix you
And high up above or down below
When you're too in love to let it go
But if you never try, you'll never know
Just what you're worth
Lights will guide you home
And ignite your bones
And I will try, to fix you
Tears stream down your face
When you lose something you cannot replace
Tears stream down your face
And I
Tears stream down your face
I promise you I'll learn from my mistakes
Tears stream down your face
And I
Lights will guide you home
And ignite your bones
And I will try to fix you|
Ln 30, Col 26  100%  Windows (CRLF)  UTF-8
```

```
C:\Users\Alejandro\Downloads\modulos-com-makefile>mingw32-make
gcc -c moduloC.c
gfortran -c moduloFortran.f90
gfortran -o moduloC.exe moduloC.o moduloFortran.o
C:\Users\Alejandro\Downloads\modulos-com-makefile>moduloC
```

```
C:\Users\Alejandro\Downloads\modulos-com-makefile>moduloC
Informe o nome do arquivo: dados.txt
```

```
C:\Users\Alejandro\Downloads\modulos-com-makefile>moduloC
Informe o nome do arquivo: dados.txt
String a ser buscada: When
      Texto
When you try your best, but you don't succeed
When you get what you want, but not what you need
When you feel so tired, but you can't sleep
Stuck in reverse
And the tears come streaming down your face
When you lose something you can't replace
When you love someone, but it goes to waste
Could it be worse?
Lights will guide you home
And ignite your bones
And I will try, to fix you
And high up above or down below
When you're too in love to let it go
But if you never try, you'll never know
Just what you're worth
Lights will guide you home
And ignite your bones
And I will try, to fix you
Tears stream down your face
When you lose something you cannot replace
Tears stream down your face
And I
Tears stream down your face
I promise you I'll learn from my mistakes
Tears stream down your face
And I
Lights will guide you home
And ignite your bones
And I will try to fix you
A string When foi encontrada 7 vezes no texto

C:\Users\Alejandro\Downloads\modulos-com-makefile>
```