

1º Trabalho: Programação em C

Implementação de um programa para manipulação de um tipo abstrato de dados para strings

Objetivo

A linguagem C não contém como tipo nativo um *string* (texto). Este trabalho visa a criação de um *tipo abstrato de dados* (TAD) para manipulação de *strings* em C. Para a implementação é criada um estrutura (*struct*) em C:

```
typedef struct _str
{
    int    len;
    char *text;
} Str;
```

As seguintes funções do tipo abstrato de dados devem ser implementadas:

```
Str*   StrCreateEmpty ( int size );
Str*   StrCreate      ( char *src );
void   StrDestroy     ( Str* s );

void   StrConvert     ( Str *s, char *src );
void   StrCopy        ( Str *s, Str *src );
void   StrConcat      ( Str *s, Str *other );

int    StrLength      ( Str *s );
int    StrIsEqual     ( Str *s, Str *other );
int    StrFindPatern  ( Str *s, char *src );
char*  StrGet         ( Str *s );
```

O programa a seguir é fornecido para testar a implementação:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "str.h"

int main( int argc, char **argv )
{
    Str* s1;
    Str* s2;
    Str* s12;

    if( argc != 3 )
    {
        printf("Usage: <mystring arg1 arg2>\n");
        exit( 0 );
    }

    s1 = StrCreate( argv[1] );
    s2 = StrCreate( argv[2] );

    s12 = StrCreateEmpty( 4 );

    if( StrIsEqual(s1, s2) )
        printf("As strings passadas como argumento"
               "sao iguais!\n");
    else
        printf("As strings passadas como argumento"
               "sao diferentes!\n");

    if( StrFindPatern( s1, StrGet(s2) ) )
        printf("O primeiro argumento contem o"
               "segundo !\n");
    StrConcat( s12, s1 );
    StrConcat( s12, s2 );

    printf("Concatenacao s1+s2 = %s\n",
           StrGet(s12) );
    printf("Tamanho de s12 = %d\n",
           StrLength(s12) );

    StrDestroy(s1);
    StrDestroy(s2);

    StrDestroy(s12);

    return 0;
}
```