|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» | | |
|  | | |
| Кафедра теоретической и прикладной информатики | | |
| Лабораторная работа № 3 | | |
| по дисциплине «Языки программирования и методы трансляции» | | |
| **Интерфейс с языком С++** | | |
|  | | |
|  | Бригада | Голубь Андрей |
|  | Буданцев Дмитрий |
| Группа ПМ-13 |  |
| Вариант 3 |  |
|  |  |
|  |  |
| Преподаватель | Дворецкая Виктория Константиновна |
|  |  |
| Новосибирск,2024 | | |

1. **Постановка задачи**

Написать программу выделения из исходной строки подстроки символов заданной длины с указанного номера позиции. Для передачи данных процедуре на языке Ассемблера использовать аргументы функции. Для вызова процедуры использовать соглашение о вызовах cdecl.

1. **Алгоритм**

Подключение внешней функции (из модуля написанного на языке Ассемблера) с помощью директивы extern.

Вводим исходную строку, начальную позицию и длину подстроки, используя функции С++

Проверяем корректность введённых данных, если данные введены некорректно, то выводим сообщение об ошибке и выходим из программы с кодом 1.

Используя ранее подключённую внешнюю функцию, получаем необходимую подстроку.

Выводим результат, используя функции С++. Завершаем программу с кодом 0.

1. **Результаты тестирования программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные** | **Цель теста** |
| ->>Результат!  3  10 | Результат! | Проверка корректности работы, простой тест |
| Я мог с лёгкостью получить красный диплом, но не стал, ведь на красный идти нельзя  49  4 | стал | Использование строки имеющую большую длинну |
| Пара – это не те, что живут вместе. Пара – это то на что я не хожу  2  0 |  | Нулевая длина |
| Не ругайте ленивых они же ничего не сделали  4  -228 | ERROR | Использование чисел не подходящие под условие |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные** | **Цель теста** |
| Умные мысли часто преследуют меня, но я быстрее  -1337  9 | ERROR | Использование чисел не подходящие под условие |
| Без шуток  54  1234 | ERROR |

1. **Текст программы**

Текст программы на С++:

#include <iostream>

#include <string>

#include <windows.h>

extern "C" void SUBSTRING(char \* buf, char \* new\_string, int start, int len\_string);

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

SetConsoleCP(1251);

string old\_string;

cout << "Введите строчку: " << endl;

getline(cin, old\_string);

char\* edit\_string = new char[old\_string.size()+1];

snprintf(edit\_string, old\_string.size()+1, "%s", old\_string.c\_str());

cout << "Введите номер позиции: " << endl;

int start\_point = 0;

int len\_str = 0;

cin >> start\_point;

cout << "Введите длину подстроки: " << endl;

cin >> len\_str;

if (start\_point + len\_str > old\_string.size()+1 || start\_point < 0 || len\_str < 0) {

cerr << "ERROR: Данные, введены некорректно." << endl;

return 1;

}

char\* new\_string = new char[start\_point + len\_str + 1];

SUBSTRING(edit\_string, new\_string, start\_point, len\_str);

cout << "Результат: " << new\_string << endl;

delete[] edit\_string, new\_string;

return 0;

}

Текст программы на ASM:

.386

.MODEL FLAT

OPTION CASEMAP: NONE

.CODE

\_SUBSTRING PROC

CLD

MOV ESI, [ESP + 4]

MOV EDI, [ESP + 8]

ADD ESI, [ESP + 12]

MOV ECX, [ESP + 16]

REP MOVSB

MOV AL, 0

MOV [EDI], AL

ret

\_SUBSTRING ENDP

END