

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

“Брестский Государственный Технический Университет”

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №1

За 6 семестр

По дисциплине: «Аппаратно-программное обеспечение  
электронновычислительных машин и сетей»

Тема: «Знакомство с языком Ассемблера»

Выполнил:

студент 3 курса

группы АС-56

Овсеюк В.С.

Проверил:

Булей Е. В.

Брест 2022

**Цель работы:** Написать ассемблерную вставку, реализующую следующую обработку строки: согласно варианту. Оформить ее в виде отдельной функции.

**Задание:** Реализовать данную обработку строки также в виде функции на C++. Сравнить быстродействие обоих вариантов. В отчете отразить выводы. Для разработки использовать MS Visual Studio.

**Вариант 5:** Даны 2 строки. Совместить половину строки 1 с половиной строки 2.

### Ход работы

Код программы:

```
#include <cstring>
#include <iostream>
#include <string>
#include <ctime>
int f_asm()
{
    clock_t beg_time = clock();
    char str1[] = "abcd";    char
    str2[] = "efgh";    int len1 =
    strlen(str1)/2;    int len2 =
    strlen(str2)/2;    int len3 =
    len1 + len2;    char
    str3[100];
    __asm {
    mov ecx, 0    mov edx,
    len1    lea eax, [str1]
    lea ebx, [str2]
    lea ecx, [str3]
    mov esi, [eax]
    xchg esi, [ecx]
    mov [eax], esi
    add eax, len1
    add ecx, len1
    mov esi, [ebx]
    xchg esi, [ecx]
    mov[ebx], esi
    }
    str3[len3] = '\0';
    clock_t end_time = clock();
    std::cout << "Assembler result:\t" << str3 <<";\tAssembler time:\t" <<
    (end_time-beg_time+.0)/CLOCKS_PER_SEC << std::endl;
    return 0;
}

int f_cpp() {
    clock_t beg_time = clock();    char
    str1[] = "abcd";    char str2[] = "efgh";
    size_t len1 = strlen(str1);    size_t len2
    = strlen(str2);    char* str3 = new
    char[len1/2 +len2/2];
```

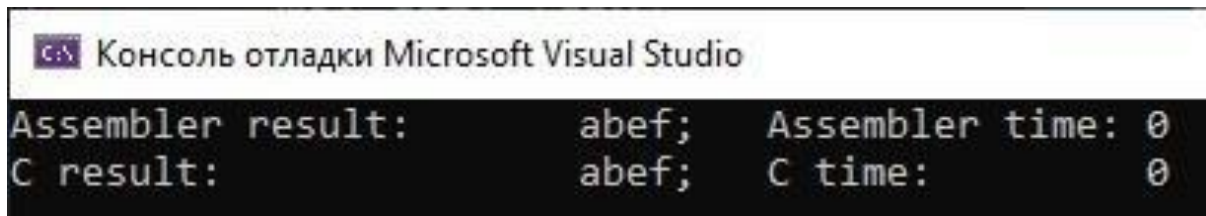
```

        strncpy(str3, str1, len1/2);
str3[len1 / 2] = '\0';    strncat(str3,
str2, len2/2);    clock_t end_time =
clock();
        std::cout << "C result:\t\t" << str3 << ";\tC time:\t\t" << (end_time -
beg_time + .0) / CLOCKS_PER_SEC << std::endl;
        return 0;
} int
main() {
        f_asm();
        f_cpp();

        return 0;
}

```

Результат выполнения программы:



```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Assembler result:      abef;  Assembler time: 0
C result:             abef;  C time:      0

```

**Вывод:** Я написала ассемблерную вставку, реализующую обработку строки: согласно варианту. Оформила ее в виде отдельной функции.