

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Факультет безопасности информационных технологий

Дисциплина:
«Информатика»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

«Пузырьковая сортировка массива»

Выполнил:

Суханкулиев Мухаммет,
студент группы N3146

(подпись)

Проверил:

Безруков Вячеслав Алексеевич,
старший преподаватель по информатике

(отметка о выполнении)

(подпись)

Санкт-Петербург
2023 г.

1 СОЗДАТЬ АСSEMBЛЕРНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ СОРТИРОВКИ МАССИВА «ПУЗЫРЬКОМ»

1.1 Код .ASM

```
.586
.MODEL FLAT, STDCALL
PUBLIC fun
_DATA SEGMENT
    mas dd 32767, 255, -1, -32768, -1024
_DATA ENDS
_TEXT SEGMENT
    fun PROC
        Lea EBX,mas
        mov ECX,4
        ; Цикл сортировки
    metka5:
        push EBX
        push ECX
        ; Сравниваем элементы
    metka1:
        mov EAX,[EBX];
        cmp [EBX+4],EAX
        jg metka2 ; сравнение первого элемента со следующим
        xchg EAX,[EBX+4] ; если первый больше второго - меняем их местами
        mov [EBX],EAX
    metka2:
        add EBX,4 ;сдвинуть EBX на 4 байта
        Loop metka1 ; повторяем, пока не дойдем до конца массива
        pop ECX
        pop EBX
        dec ECX ; уменьшаем счетчик циклов
        jecxz metka6 ; если счетчик равен нулю, выходим
        jmp metka5 ; переходим к следующему проходу
    metka6:
        mov EAX,EBX
        ret
    fun ENDP
_TEXT ENDS
END
```

1.2 Код .C

Вывод в столбик:

```
# include <stdio.h>

extern "C" int* _stdcall fun();

int main() {
    int*C = fun();
    // Вывод результата функции `fun1`
    for (int i = 0; i < 5; i++)
        printf("%d\n", C[i]);
    return 0;
}
```

Вывод в строчку:

```
# include <stdio.h>

extern "C" int* _stdcall fun();

int main() {
    int*C = fun();
    // Вывод результата функции `fun1`
    for (int i = 0; i < 5; i++)
        printf("%d ", C[i]);
    return 0;
}
```