

2 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Знайомство з Асемблер

1.1 Мета роботи:

- Ознайомитися з основами мови програмування Асемблер
- Створити найпростішу програму на Асемблері
- Скомпілювати і запустити найпростішу програму на Асемблері

1.2 Результати виконання роботи

Я скачала усі інсталяційні пакети для nasm і Windows SDK, як лінкер. Далі встановила код у файл асемблер, змінила інформацію про групу та додала своє прізвище. Лістинг 1.1 код наведено нижче.

Лістинг 1.1 – змінений код у асемблеї

```
; Для 64-бітної версії Windows
extern ExitProcess
extern GetStdHandle
extern WriteConsoleA
section .data
    message db 'KI-231 Fedus', 0Ah, 0
section .bss
    written resq 1
section .text
global main
main:
    ; Отримуємо дескриптор стандартного виводу
    mov rcx, -11 ; STD_OUTPUT_HANDLE
    call GetStdHandle
    ; Зберігаємо дескриптор виводу
    mov r12, rcx ; Зберігаємо результат GetStdHandle в r12
    ; Підготовка параметрів для WriteConsoleA
    mov rcx, r12 ; hConsoleOutput
    lea rdx, [message] ; lpBuffer
    mov r8, 20 ; nNumberOfCharsToWrite
    lea r9, [written] ; lpNumberOfCharsWritten
    xor eax, eax ; Обнуляємо верхню частину rcx
    push rcx ; lpReserved (must be 0)
    sub rsp, 32 ; Виділяємо 32 байти тіньового простору
    ; Виводимо повідомлення
    call WriteConsoleA
    ; Відновлюємо стек
    add rsp, 40 ; 32 + 8 (для lpReserved)
    ; Виходимо з програми
    xor ecx, ecx ; exit code 0
    call ExitProcess
```

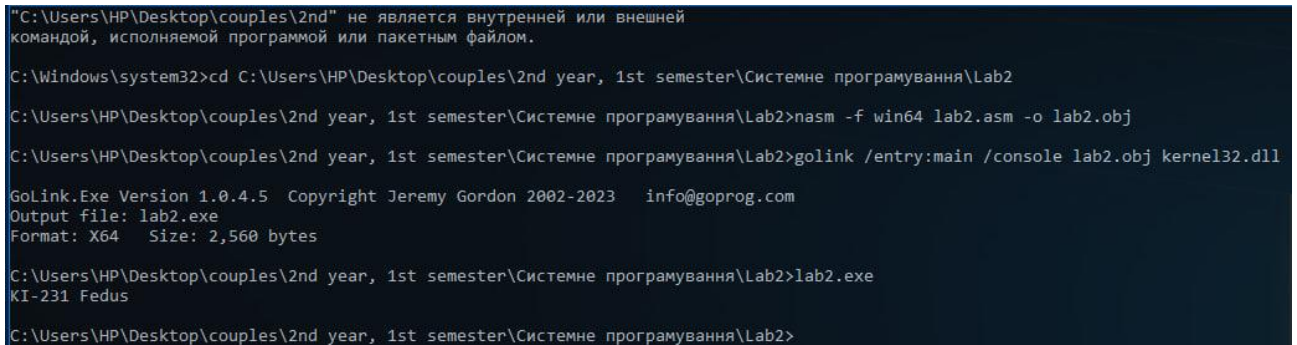
Далі я зберегла код у файлі lab2.asm. Для асемблювання використовувала таку команду:

```
C:\Users\HP\Desktop\couple\2nd year, 1st semester\Системне програмування\Lab2>nasm -f win64 lab2.asm -o lab2.obj
```

Для лінування я обрала golink, команда наведена нижче:

```
C:\Users\HP\Desktop\couple\2nd year, 1st semester\Системне програмування\Lab2>golink /entry:main /console lab2.obj kernel32.dll
```

Після здійснення команди . /lab2, було запущено програму:



```
"C:\Users\HP\Desktop\couple\2nd" не является внутренней или внешней командой, исполняемой программой или пакетным файлом.
C:\Windows\system32>cd C:\Users\HP\Desktop\couple\2nd year, 1st semester\Системне програмування\Lab2
C:\Users\HP\Desktop\couple\2nd year, 1st semester\Системне програмування\Lab2>nasm -f win64 lab2.asm -o lab2.obj
C:\Users\HP\Desktop\couple\2nd year, 1st semester\Системне програмування\Lab2>golink /entry:main /console lab2.obj kernel32.dll
Golink.Exe Version 1.0.4.5 Copyright Jeremy Gordon 2002-2023 info@goprog.com
Output file: lab2.exe
Format: X64 Size: 2,560 bytes
C:\Users\HP\Desktop\couple\2nd year, 1st semester\Системне програмування\Lab2>lab2.exe
КІ-231 Fedus
C:\Users\HP\Desktop\couple\2nd year, 1st semester\Системне програмування\Lab2>
```

Рисунок 1.1 – Результати виконаної програми

Далі створено нову гілку ki-231-student-lab2, та створено Pull Request. Тут посилання на Pull Request:

1.3 Висновки

1. Ознайомилася з основами мови програмування Асемблер
2. Створила найпростішу програму на Асемблері
3. Скопіювала і запустила найпростішу програму на Асемблері