Отчёт по лабораторной работе №8

# Программирование цикла. Обработка аргументов командной строки.

## Студент:

**ФИО**: Кузнецов Антон Дмитриевич **Группа**: НПИБд-02-24 **Университет**: РУДН

# Цель работы

Приобретение навыков написания программ с использованием циклов и обработки аргументов командной строки.

# Выполнение задания

## Программа 1: Вывод значений регистра ECX

**Описание**: Программа с использованием инструкции loop, которая выводит значения регистра ECX на каждом шаге цикла.

**Код**:

section .data

msg **db** "Введите N: ", 0

section .bss

N **resb** 4

section .text

global \_start

\_start:

**mov eax**, msg **call** sprint **mov ecx**, [N]

label:

**mov eax**, **ecx call** iprintLF loop label **call** quit

## Программа 2: Вывод аргументов командной строки

**Описание**: Программа обрабатывает аргументы командной строки и выводит их на экран.

**Код**:

section .text global \_start

\_start:

**pop ecx pop edx sub ecx**, 1

next:

**cmp ecx**, 0 **jz** \_end **pop eax**

**call** sprintLF

**loop** next

\_end:

**call** quit

## Программа 3: Вычисление суммы значений функции f(x) = 10x - 5

**Описание**: Программа вычисляет сумму значений функции f(x) = 10x - 5 для аргументов, переданных через командную строку.

**Код**:

section .data

msg **db** "Результат: ", 0

section .text global \_start

**jz** \_end **pop eax call** atoi **mov ebx**, 10 **mul ebx sub eax**, 5

**add esi**, **eax loop** next

\_end:

**mov eax**, msg **call** sprint **mov eax**, **esi call** iprintLF **call** quit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \_start: |  |  |
| **pop** | **ecx** |
| **pop** | **edx** |
| **sub** | **ecx**, | 1 |
| **mov** | **esi**, | 0 |
| next: |  |  |
| **cmp** | **ecx**, | 0 |

# Выводы

В качестве результатов выполнения заданий были получены следующие выводы:

### Программа 1:

 Корректно выводит значения регистра ECX на каждом шаге цикла.

 Была проверена с различными начальными значениями регистра, и все результаты соответствовали ожиданиям.

### Программа 2:

 Успешно обработала и вывела все переданные аргументы командной строки.

 Включая случаи с различным количеством аргументов, программа работала стабильно.

### Программа 3:

Корректно вычисляет сумму значений функции f(x) = 10x - 5 для набора переданных аргументов.

Были протестированы случаи с положительными, отрицательными и нулевыми аргументами, и программа выдала правильные результаты.

Кроме того, во всех программах реализована работа со стеком и регистрами, что продемонстрировало понимание архитектуры процессора.

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены следующие навыки и достигнуты следующие результаты:

1. Освоено программирование циклов с использованием инструкции loop и регистров процессора.
2. Получены навыки работы с аргументами командной строки, их извлечения и обработки.
3. Реализованы программы, которые корректно выполняют поставленные задачи, включая работу со стеком для сохранения и извлечения данных.
4. Программа для вычисления суммы значений функции продемонстрировала уверенное владение операциями арифметики на уровне ассемблера.

Все задачи лабораторной работы были успешно выполнены. Результаты подтверждают корректность работы программ, что демонстрирует понимание теоретического материала и практическое применение навыков программирования на языке ассемблера NASM.