Университет ИТМО

Кафедра вычислительной техники

«Языки системного программирования»

**Отчет по лабораторной работе №2**

**Выполнил**: Шилко Даниил Сергеевич

Группа P3201

**Проверил**: Балакшин П.В.

Санкт - Петербург – 2018

colon.inc

%define last 0

%macro colon 2

**%2:**

dq last

db **%1,** 0

%define last **%2**

%endmacro

words.inc

%include "colon.inc"

colon "3 3 "**,** third\_word

db "39"**,** 0

colon "2"**,** second\_word

db "29"**,** 0

colon "12345678987654321"**,** first\_word

db "19"**,** 0

dict.asm

global find\_word

extern string\_equals

section **.text:**

find\_word**:** ;rdi - pointer to string, rsi - pointer to the last node in the dict

**mov** **r10,** **rdi** ;r10 string

**mov** **r11,** **rsi** ;r11 next\_node\_address

.loop**:**

**mov** **rdi,** **r10**

**lea** **rsi,** **[r11** **+** 8**]**

**call** string\_equals

**jnz** .success

**mov** **r11,** **[r11]**

**test** **r11b,** **r11b**

**jz** .failure

**jmp** .loop

.success**:**

**mov** **rax,** **r11**

**ret**

.failure**:**

**xor** **rax,** **rax**

**ret**

main.asm

global \_start

extern exit

extern find\_word

extern read\_string

extern print\_string

%define MAX\_BUFFER\_LENGTH 255

section .data

%include "words.inc"

string**:** times MAX\_BUFFER\_LENGTH**+**1 db 0

buffer\_overflow\_error\_message**:** db "Buffer overflow error!"**,** 0

not\_found\_error\_message\_start**:** db 'String "'**,** 0

not\_found\_error\_message\_end**:** db '" not found!'**,** 0

success\_message\_start**:** db 'String "'**,** 0

success\_message\_end**:** db '" was successfully founded!'**,** 0

section **.text**

\_start**:**

**mov** **rdi,** string

**mov** **rsi,** MAX\_BUFFER\_LENGTH

**call** read\_string

**test** **rax,** **rax**

**jz** .overflow\_error

**mov** **rdi,** string

**mov** **rsi,** first\_word

**call** find\_word

**test** **rax,** **rax**

**jz** .not\_found\_error

**mov** **rdi,** success\_message\_start

**call** print\_string

**mov** **rdi,** string

**call** print\_string

**mov** **rdi,** success\_message\_end

**call** print\_string

**xor** **rdi,** **rdi**

**call** exit

.overflow\_error**:**

**mov** **rdi,** buffer\_overflow\_error\_message

**call** print\_string

**mov** **rdi,** 1

**call** exit

.not\_found\_error**:**

**mov** **rdi,** not\_found\_error\_message\_start

**call** print\_string

**mov** **rdi,** string

**call** print\_string

**mov** **rdi,** not\_found\_error\_message\_end

**call** print\_string

**mov** **rdi,** 1

**call** exit

**Вывод**: в ходе лабораторной работы я дописал библиотеку ввода-вывода необходимыми для этой работы функциями, научился пользоваться директивами препроцессора, ключевыми словами global и extern для импорта функций из разных файлов, командой lea, понял, как устроен односвязный и двусвязный списки, как проходить по ним и изменять их динамически во время выполнения.