МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Вычислительная техника»

Дисциплина «Организация ЭВМ и систем»

**Лабораторная работа №6.**

**Перевод программного кода с ассемблерного языка одной архитектуры на язык другой**

**3 вариант**

Выполнил:

студент группы ИВТАПбд-31.

Вершинин Д. В.

Проверила:

Лылова А. В.

Ульяновск, 2018

**Техническое задание:** Программный код, полученный в лабораторной работе №5 изучить и перевести в программный код ассемблер для архитектуры ARM, учитывая синтаксис, структуру программы и команды для данной архитектуры.

**Исходный код программы на языке ассемблер для архитектуры Intel**

format MZ

entry code\_seg:start

segment data\_seg

mas db 8, 2, 6, 6, 2, 8, 21, 6, 6, 1, 2

len db $-mas

segment code\_seg

start:

mov ax, data\_seg

mov ds,ax

mov cx, len

xor ax, ax

mov dl, [bx]

push dx

cycle: ;searching for min

mov al, [bx]

pop dx

cmp ax, dx

jl f

push dx

inc bx

loop cycle

mov cx, len

mov bx, 0

pop ax

add al, 5

xor dx, dx

jmp cycle2

f:

mov dl, [bx]

push dx

inc bx

dec cx

jmp cycle

cycle2:

mov ah, [bx]

cmp ah, al

je f2

inc bx

loop cycle2

jmp exit

f2:

inc dl

inc bx

dec cx

jmp cycle2

exit:

mov ax, dx

aam

add ax,3030h

mov dl,ah

mov dh,al

mov ah, 02

int 21h

mov dl,dh

int 21h

mov ah,08h

int 21h

mov ax,4C00h

int 21h

**Исходный код программы на языке ассемблер для архитектуры ARM**

b start

arr: .byte 8, 2, 6, 6, 2, 8, 21, 6, 6, 1, 2

eoa:

start:

ldr r0, arr

ldr r1, eoa

bl searchMin

searchMin:

ldrb r3, [r0]

loop:

ldrb r2, [r0], #1

cmp r2, r3

movlt r3, r2

cmp r0, r1

bne loop

ldr r0, arr

add r3, r3, #5

mov r4, #0

b loop2

loop2:

ldrb r2, [r0], #1

cmp r2, r3

addeq r4, r4, #1

cmp r0, r1

bne loop2

b exit

exit:

swi &11

**Вывод**

В ходе данной лабораторной работы мы познакомились с такой архитектурой процессора, как ARM. Научились писать ассемблерный код под эту архитектуру. Узнали схожие черты и различия этих двух архитектур. В целом, можно сказать, что архитектура ARM гораздо проще читать, гнежели архитектура Intel