Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное агентство по образованию Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет»

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №4

по курсу «Технология программирования»

# «Организация связи программы на языке высокого уровня и программы на Assembler»

Выполнил студент группы ИВТ-21\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Птахова А.М/

Проверила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Долженкова М.Л/

Киров 2022

**1. Задание:**

Реализовать поиск наименьшего пути среди значений путей из 1 вершины до всех остальных на языке Assembler.  Оформить ее в виде отдельного модуля и подключить к проекту  приложения.  Для работы с параметрами использовать содержимое стека.  Проанализировать особенности вызова функций и возврата результатов работы.

**2. Листинг кода:**

.MODEL FLAT,C;

.CODE

sum proc d:dword, n:ptr dword , number: dword

push esi ; mas

push edx ;n

push ecx ;num

push eax

mov esi, dword ptr [ebp+8] ; mas

mov ecx, dword ptr [ebp+16] ;num

mov edx, dword ptr [ebp+12] ;n

mov ebx, 1000

l1:

mov eax, [esi]

cmp eax, 0

je l3

cmp eax, ebx

jle l2

jge l3

l2:

mov ebx, eax

jmp l3

l3:

mov [edx], ebx

add esi, 4

dec ecx

cmp ecx, 0

jne l1

pop eax

pop ecx

pop edx

pop esi

**3. Содержание стека**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Комментарий** |  |
| 0х00daf9dc | Регистр EBP | EBP |
| 0x00daf9e0 | main | EBP+4 |
| 0x00daf9e4 | массив | EBP+8 |
| 0x00daf9e8 | n | EBP+12 |
| 0x00daf9ec | num | EBP+16 |

**Соглашение cdecl**

Запись идет справа налево, за восстановление стека отвечает вызывающая программа.

**4. Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы был изучен основной синтаксис языка assembler, основные инструкции из набора x86, отвечающие за выполнение арифметических операций, чтение и загрузку из памяти, управление стеком, выполнение циклов и ветвлений с помощью регистра флагов и счетчика. Для вызова процедур использовалось соглашение о вызовах cdecl