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

Организация связи программы на языке высокого уровня и программы на Assembler

Отчет по лабораторной работе №4 дисциплины
«Технологии программирования»

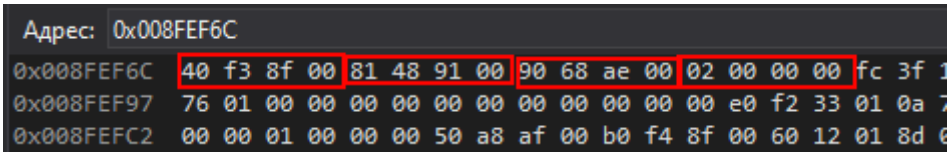
Выполнил студент группы ИВТ-22_____/Крючков И. С/
Проверил_____/Долженкова М. Л./

Киров 2022

1. Задание

Разработать на основе 3 лабораторной работы на языке assembler функцию, выполняющую суммирование элементов главной диагонали матрицы.

2. Состояние стека



- значение регистра EBP
- адрес возврата
- указатель на начало массива
- размер массива

3. Экранные формы

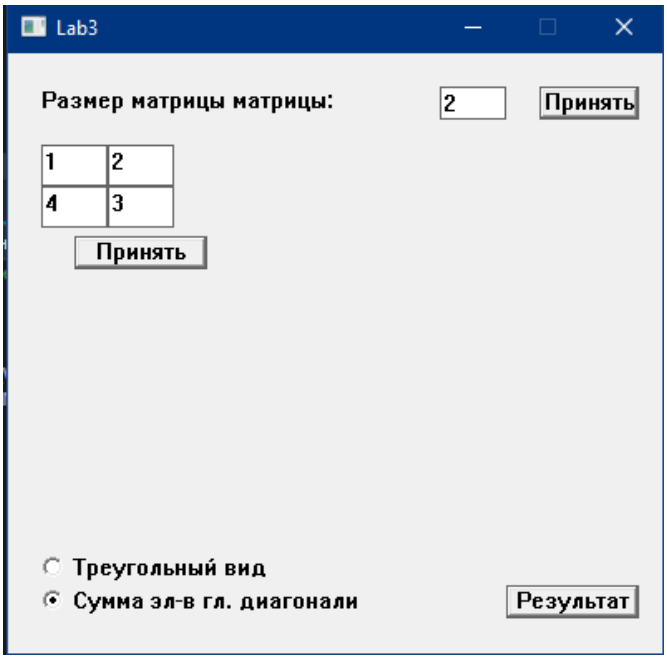


Рисунок 1 – Главное окно программы

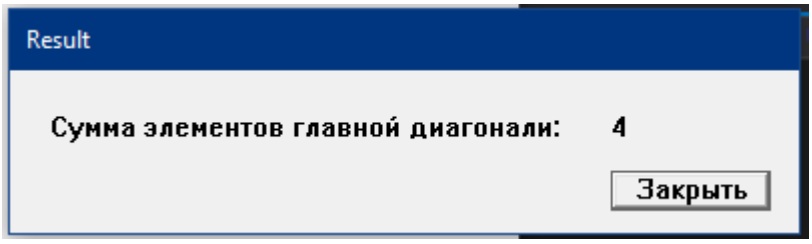


Рисунок 2 – Результат суммы элементов главной диагонали в дочернем окне

4. Листинг кода

```
.MODEL FLAT, C
public _get_sum
.code
	_get_sum PROC near
		push ebp
		mov ebp, esp

		mov esi, dword ptr [ebp+8] ; **martix
		mov ecx, dword ptr [ebp+12] ; n

		; i = 0 (esi)
		; j = 0 (edx)

		mov edx, [esi] ; matrix[i]
		fld qword ptr [edx] ; st(0) <- matrix[i][j]

		mov eax, 0 ; offset (matrix[i][j + offset])

		sub ecx, 1 ;  n-1
		cmp ecx, 0 ; ecx == 0?
		JE the_end

	L:
		add esi, 4 ; i + 1
		add eax, 8 ; offset + 1

		mov edx, [esi] ; matrix[i]
		fld qword ptr [edx+eax] ; st(0) <- matrix[i][j+offset]

		FADDP st(1), st(0) ; st(0) = st(1) + st(0)

		loop L ; while, ecx -= 1

	the_end:
		pop ebp
		RET
	_get_sum ENDP
END
```

5. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы был изучен основной синтаксис языка assembler, основные инструкции, 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.