**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информационные технологии»

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

по дисциплине «Программирование на языке Ассемблера»

на тему: «Структуры»

Выполнил: студент гр. ИТП-11

Белостоцкий Д. П.

Проверил преподаватель

Карась О. А.

Гомель 2023

**Цель работы:**

- освоить работу со структурами данных в ассемблере, научиться применять их при решении задач

**Задание:**

- Создайте структуру «Заказ» с полями «номер», «дата», «количество» и «цена». Напишите процедуру, которая выводит общую стоимость заказов.

**Ход работы**

**Вариант 2**

Листинг программы:

**.686**

**.model flat, stdcall**

**option casemap:none**

**; Библиотеки и подключаемые файлы проекта**

**;--------------------------------------------**

**include C:\masm32\include\windows.inc**

**include C:\masm32\include\user32.inc**

**include C:\masm32\include\kernel32.inc**

**include C:\masm32\include\masm32.inc**

**include C:\masm32\include\msvcrt.inc**

**includelib C:\masm32\lib\user32.lib**

**includelib C:\masm32\lib\kernel32.lib**

**includelib C:\masm32\lib\masm32.lib**

**includelib C:\masm32\lib\msvcrt.lib**

**; Объявление структуры**

**Order STRUCT**

**namen BYTE 20 DUP(?)**

**data BYTE 20 DUP(?)**

**amount DWORD ?**

**value QWORD ?**

**Order ENDS**

**; Прототип процедуры вывода структуры**

**PrintStruct PROTO ptrOrder:PTR Order**

**; Сегмент данных**

**;--------------------------------------------**

**.data**

**sum QWORD ?**

**am QWORD 6.0**

**sConsTitle BYTE "Lab №5", 0**

**strTask BYTE "Create structure with orders."**

**BYTE "Show average order value.", 0Dh, 0Ah, 0Ah, 0**

**vis BYTE "Average value is:"**

**clrt BYTE 0Ah, 0Dh, 0**

**comma BYTE ", ", 0**

**buffer BYTE 20 DUP(0) ; создание переменных типа Order**

**order\_1 Order <"Pharmacy", "04.03.2011", 30, 400.56>**

**order\_2 Order <"Canned beans", "17.09.2015", 100, 8.21>**

**order\_3 Order <"Furniture", "24.12.2011", 4, 3000.91>**

**order\_4 Order <"Dyson", "01.01.2020", 15, 400.213>**

**order\_5 Order <"IDK what is this", "11.11.2010", 35, 1.1>**

**order\_6 Order <"Garage doors", "07.12.2001", 2, 13000.0>**

**; Сегмент кода**

**;--------------------------------------------**

**.code**

**main PROC**

**; вывод заголовка консоли**

**invoke SetConsoleTitle, ADDR sConsTitle**

**invoke StdOut, ADDR strTask**

**; вывод полей структур в консоль**

**invoke PrintStruct, ADDR order\_1**

**invoke PrintStruct, ADDR order\_2**

**invoke PrintStruct, ADDR order\_3**

**invoke PrintStruct, ADDR order\_4**

**invoke PrintStruct, ADDR order\_5**

**invoke PrintStruct, ADDR order\_6**

**invoke StdOut, ADDR vis**

**finit**

**fld order\_1.value**

**fadd order\_2.value**

**fadd order\_3.value**

**fadd order\_4.value**

**fadd order\_5.value**

**fadd order\_6.value**

**fdiv am**

**fstp sum**

**invoke FloatToStr,qword ptr[sum], ADDR buffer**

**invoke StdOut, ADDR buffer**

**invoke StdOut, ADDR clrt**

**invoke Sleep, INFINITE**

**; завершение процессов Windows**

**invoke ExitProcess, NULL**

**main ENDP**

**;--------------------------------------------**

**; Процедура вывода структуры**

**;--------------------------------------------**

**PrintStruct PROC ptrOrder:PTR Order ; передаем указатель на структуру**

**; вывод поля "name"**

**mov ebx, ptrOrder**

**invoke StdOut, ebx**

**invoke StdOut, ADDR comma**

**; вывод поля "data"**

**add ebx, SIZEOF Order.data**

**invoke StdOut, ebx**

**invoke StdOut, ADDR comma**

**; вывод поля "amount"**

**add ebx, SIZEOF Order.data**

**invoke ltoa, [ebx], ADDR buffer**

**invoke StdOut, ADDR buffer**

**invoke StdOut, ADDR comma**

**; вывод поля "value"**

**add ebx, SIZEOF Order.amount**

**invoke FloatToStr, [ebx], ADDR buffer**

**invoke StdOut, ADDR buffer**

**invoke StdOut, ADDR clrt**

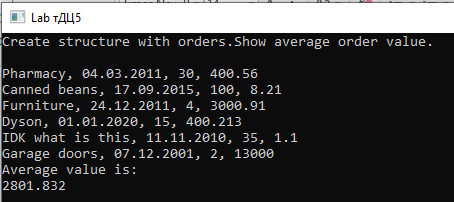
**ret**

**PrintStruct ENDP**

**;--------------------------------------------**

**END main**

Результат выполнения:

****

**Вывод:** изучили основные алгоритмы работы со структурами.