

Лабораторная работа №3

Программирование на языке ассемблера с использованием подпрограмм

Цель работы: разработать программу вычисления арифметического выражения на языке ассемблера с использованием подпрограмм.

1 Выполнение лабораторной работы

1.1 Задание на лабораторную работу

В данной лабораторной работе необходимо написать на языке ассемблера **три** программы, содержащие процедуру. Программы различаются между собой способом передачи параметров в процедуру:

Программа 1. Передача параметров через регистр.

Программа 2. Передача параметров через глобальные переменные.

Программа 3. Передача параметров через стек.

В программе предусмотреть ввод данных в соответствии с вариантом индивидуального задания, передачу этих данных в процедуру с использованием соответствующего способа передачи параметров и необходимые в соответствии с вариантом вычисления в теле процедуры.

Вариант	Задание
1	Ввести два 8-разрядных целых числа A и B. Вычислить значение выражения: $y = A^2 / B + B$.
2	Ввести два 16-разрядных целых числа A и B. Вычислить значение выражения: $y = A^3 - B^2$.
3	Ввести два 8-разрядных целых числа X и Y. Вычислить значение выражения: $y = 2 \cdot X \cdot Y - 3$.
4	Ввести два 16-разрядных целых числа L и M. Вычислить значение выражения: $y = 32 \cdot L + 7 \cdot M^2$.
5	Ввести два 16-разрядных целых числа A и B. Вычислить значение выражения: $y = A / B - 7 \cdot B$.
6	Ввести два 16-разрядных целых числа C и D. Вычислить значение выражения: $y = C / (D^2 + 1) + 1$.
7	Ввести два 16-разрядных целых числа E и F. Вычислить результат логического побитового умножения числа E на F^2 .
8	Ввести два 8-разрядных целых числа A и B. Вычислить результат логического побитового сложения чисел A^2 и B^3 .

1.2 Пример работы

В папке с заданием находятся тестовые программы.

В проекте **lab3_example** реализована программа, включающая в себя примеры использования процедур с различным видом передачи параметров. Результаты работы программы представлены на рисунке 1.

```
This program will show you how to use procedures in FASM
We will calculate y = a+b
Register procedure result is 6
Memory procedure result is 6
Stack procedure result is 6
```

Рисунок 1 – Результаты работы программы №1

В проекте **lab3_example_IO** реализована программа, выполняющая сложение двух чисел. Числа вводятся пользователем в консоль. Затем они преобразуются от строки к числовому эквиваленту и складываются. Сумма выводится в консоль в виде строки. Результаты работы программы представлены на рисунке 2.

```
Enter number A: 3
Enter number B: 5
8
```

Рисунок 2 – Результаты работы программы №2

2 Результаты выполнения лабораторной работы

В результате выполнения данной лабораторной работы необходимо составить отчёт, содержащий следующие пункты:

- 1) Титульный лист
- 2) Цель лабораторной работы
- 3) Индивидуальное задание
- 4) Ход выполнения лабораторной работы (код программы)
- 5) Результаты выполнения лабораторной работы (скриншоты)
- 6) Выводы