

Лабораторная работа №4

Изучение процесса разработки циклов на языке ассемблера

1 Цель работы

- 1.1 Изучить процесс разработки циклов с предусловием, постусловием и счетчиком на языке ассемблера;
- 1.2 Закрепить навык отладки приложений в MS Visual Studio.

2 Литература

- 2.1 Ассемблер NASM. – Текст : электронный // METANIT, 2025. – URL: <https://metanit.com/assembler/nasm/>
- 2.2 SASM. Simple crossplatform IDE for NASM, MASM, GAS, FASM assembly languages – Текст : электронный // SASM, 2025. – URL: <https://dman95.github.io/SASM/>

3 Подготовка к работе

- 3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).
- 3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4 Основное оборудование

- 4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

- 5.1 Написать программу с использованием цикла с параметром, выводящую на экран рисунок типа:

```
#  
##  
###  
####  
#####
```

Количество строк рисунка определяется числом, которое ввел пользователь.

- 5.2 Написать программу с использованием цикла с предусловием, по введенному числу N распечатайте все квадраты натуральных чисел, не превосходящие N, в порядке возрастания.

5.3 Написать программу с использованием цикла с постусловием, в которой пользователь пытается угадать число. Если введено число меньше или больше заданного, вывести на экран соответствующую надпись («требуется ввести большее число» или «требуется ввести меньшее число») и дать возможность заново угадать (повторять до тех пор, пока не будет названо корректное число). После того, как пользователь угадал, сообщить, что он молодец.

- 5.4 Написать программу с использованием цикла с предусловием, запрашивающую у пользователя сумму, на которую он хочет открыть вклад, и процент годовых. Вывести на экран, через сколько лет он станет миллионером

и сумму на вкладе за каждый год. Ежегодно размер вклада увеличивается на указанный процент, на эти деньги в следующем году также будут начислены проценты. (сложный процент)

5.5 Написать программу с использованием `loop` и `jesxz`, требующую от пользователя ввода количества целых чисел `n` (если введенное количество ≤ 0 вводить заново), после чего запрашивающее ввод `n` целых чисел и выводящее их сумму.

6 Порядок выполнения работы

6.1 Запустить SASM и создать новый проект

6.2 Выполнить все задания из п.5 в разных файлах.

6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

8 Контрольные вопросы

8.1 Какое минимальное количество раз выполняется цикл с предусловием?

8.2 Какое минимальное количество раз выполняется цикл с постусловием?

8.3 Какова общая форма цикла с предусловием на языке ассемблера?

8.4 Какова общая форма цикла с постусловием на языке ассемблера?

8.5 Какова общая форма цикла со счетчиком на языке ассемблера?