**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Пензенский государственный университет**

**Кафедра ««МОиПЭВМ»**

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе № 3

«Циклы»

Выполнил: ст. гр. 21ВП1

Е.С. Свинарев

Проверил: к.т.н., профессор

Б. Д. Шашков

2023

**Практическая работа №3**

**Цель работы:**

Научиться организовывать простые циклы.

**Лабораторное задание:**

Все переменные вводятся с клавиатуры, результат выводится на экран. Переменные имеют формат слова. Дано целое число m. Получить наибольшее k, при котором 2\*k меньше m.

**Порядок выполнения работы:**

.386

.model flat, stdcall

option casemap:none

include \masm32\include\windows.inc

include \masm32\include\kernel32.inc

include \masm32\include\msvcrt.inc

includelib \masm32\lib\kernel32.lib

includelib \masm32\lib\msvcrt.lib

.const

    promptM     db "Введите значение m: ", 0

    outputM     db "Введенное m: %hu", 10, 0

    formatDword db "%hu", 0

    formatRes   db "Наибольшее k при котором 2\*k < m: %hu", 10, 0    ; Format string for printf

.data

    k\_   dd 0    ; Desired number k

.data?

    m\_   dd ?    ; Given number m

.code

    start:

    ; Get input for a

             invoke crt\_printf, addr promptM

             invoke crt\_scanf, addr formatDword, addr m\_

             invoke crt\_printf, addr outputM, m\_

             mov    eax, 0                                  ; Initialize eax (will be used to store k)

             mov    ebx, m\_                                 ; Load m into ebx

    ; Loop to find the largest k for which 2\*k < m

    find\_k:

             add    eax, 1                                  ; Increase k by 1

             shl    eax, 1                                  ; Multiply k by 2 (shift left by 1 bit)

             cmp    eax, ebx                                ; Compare 2\*k with m

             jae    end\_loop                                ; If 2\*k >= m, exit the loop

             shr    eax, 1                                  ; Return k to its original value (shift right by 1 bit)

             jmp    find\_k                                  ; Jump to the next loop iteration

    end\_loop:

             shr    eax, 1                                  ; Return k to its original value (if 2\*k >= m)

             mov    k\_, eax                                 ; Save the found value of k

    ; Output the result

             invoke crt\_printf, addr formatRes, k\_

    ; End the program

             invoke ExitProcess, 0

end start

**Скриншот кода программы:**

