**Отчет по лабораторной работе №3** по курсу Фундаментальная информатика

Студент группы М8О-103Б-23 Зайцев Иван Денисович, № по списку 11

Контакты www, e-mail: mai.zaitsev.ivan@gmail.com

Работа выполнена: «21» октября 2023г.

Преподаватель: Никулин Сергей Петрович каф. 806

Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_201 \_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Тема:** Системы программирования на языке Си \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Цель работы:** Освоить основы программирования на языке Си

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Задание** Написать простую программу на языке си, на ее основе сделать программы с синтаксической и семантической ошибками.
2. **Оборудование *ПЭВМ студента, если использовалось****:* **16 Гб оперативной памяти, экран диагональю 17.3", с разрешением экрана 1920x1080 Пикс**

Процессор  **AMD Ryzen 7 5700U with Radeon Graphics**

1. **\*Программное обеспечение**

Операционная система семейства \_\_\_Unix\_\_\_\_, наименование \_\_Ubuntu\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_22.04\_\_\_

интерпретатор команд \_\_\_\_bash\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_5.1.16\_\_\_\_.

Система программирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Редактор текстов \_\_\_\_\_emacs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утилиты операционной системы cat; cc

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прикладные системы и программы: Microsoft Visual studio code версия 1.83

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6. Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической[блок-схема,диаграмма,рисунок,таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

1) Реализовать алгоритм, который будет считать сумму от единицы и до введенного натурального числа через цикл for.

2)Намеренно пропустить точку с запятой в одном из этапов кода

3)Намеренно изменить верхнюю границу цикла на отличное от (top\_number + 1) и не учесть это в дальшейшем коде программы

1. **Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты либо соображения по тестированию].

Правильный код:

#include <stdlib.h>

main(){

long top\_number, result, counter;

scanf("%ld", &top\_number);

result = 0;

for (counter = 0; counter < top\_number + 1; ++counter) result += counter;

printf("%ld", result);

}

*Пункты 1-7 отчета составляются сторого до начала лабораторной работы.*

*Допущен к выполнению работы.* **Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанный преподавателем).

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$ cat > lab2.c**

**#include <stdio.h>**

**void main(){**

**long top\_number, result, counter;**

**printf("Введите натуральное число \n");**

**scanf("%ld", &top\_number);**

**result = 0;**

**for (counter = 0; counter < top\_number + 1; ++counter) result += counter;**

**printf("Для натурального числа %ld \nИскомая сумма будет равняться: %ld \n", top\_number, result);**

**}**

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$ cc lab2.c**

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$ ./a.out**

**Введите натуральное число**

**15**

**Для натурального числа 15**

**Искомая сумма будет равняться: 120**

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$ cat > lab2.c**

**#include <stdio.h>**

**void main(){**

**long top\_number, result, counter;**

**printf("Введите натуральное число \n")**

**scanf("%ld", &top\_number);**

**result = 0;**

**for (counter = 0; counter < top\_number + 1; ++counter) result += counter;**

**printf("Для натурального числа %ld \nИскомая сумма будет равняться: %ld \n", top\_number, result);**

**}**

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$ cc lab2.c**

**lab2.c: In function ‘main’:**

**lab2.c:5:41: error: expected ‘;’ before ‘scanf’**

**5 | printf("Введите натуральное число \n")**

**| ^**

**| ;**

**6 | scanf("%ld", &top\_number);**

**| ~~~**

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$ cat > lab2.c**

**#include <stdio.h>**

**void main(){**

**long top\_number, result, counter;**

**printf("Введите натуральное число \n");**

**scanf("%ld", &top\_number);**

**result = 0;**

**for (counter = 0; counter < top\_number; ++counter) result += counter;**

**printf("Для натурального числа %ld \nИскомая сумма будет равняться: %ld \n", top\_number, result);**

**}**

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$ cc lab2.c**

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$ ./a.out**

**Введите натуральное число**

**15**

**Для натурального числа 15**

**Искомая сумма будет равняться: 105**

**ivzaru@ivzaru-BOM-WXX9:~$**

1. **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные события(ошибки в сценарии и программе,нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы

Были некоторые сложности с пониманием синтаксиса, поэтому было принято решение воспользоваться Microsoft visual studio code для ускорения процесса, цветовой разметки кода. Таким образом синтаксис был лучше понят и интерпретирован

1. **Вывод по работе**

В ходе выполнения лабораторной работы я научился основам программирования на языке C, а так же приобрёл навыки подготовки текстов, отладки программ и усвоил различные типы ошибок. Другие программы, написанные мной могут быть продемонстрированы по желанию преподавателя.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_