**Отчет по лабораторной работе №8** по курсу

Фундаментальная информатика

Студент группы М8О-113Б-22 Горин Никита Андреевич, № по списку 6

Контакты www, e-mail, icq, skype exprompar@gmail.com

Работа выполнена: «10» \_\_ноября\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_2\_\_г.

Преподаватель: \_\_доц.\_каф. 806 Никулин Сергей Петрович

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

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

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

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

1. **Цель работы:** изучение конкретной системы программирования на Си и получение  
   навыков подготовки текстов и отладки программ

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

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

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

1. **Задание** (*вариант №* )**:** Ознакомиться с базовым синтаксисом языка Си, узнать основные виды существующих ошибок, научиться их находить и исправлять \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

1. **Оборудование** (лабораторное):

ЭВМ , процессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, имя узла сети с ОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мб, НМД \_\_\_\_\_\_\_ Мб. Терминал \_\_\_\_\_\_\_адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Принтер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор Intel Core i7-11400 с ОП 15360 Мб, НМД 716800 Мб. Монитор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства Мышь Logitech G403\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

1. **Программное обеспечение (лабораторное):**

Операционная система семейства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, наименование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

интерпретатор команд версия

Система программирования версия

Редактор текстов версия

Утилиты операционной системы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Прикладные системы и программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства Linux, наименование Ubuntu версия 20.04.3 LTS

интерпретатор команд bash версия 5.0.17

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

Редактор текстов emacs версия 28.2

Утилиты операционной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Стандартные утилиты Linux

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

Прикладные системы и программы Стандартные прикладные системы и программы

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

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)

Создадим три программы: одну с синтаксической ошибкой (ошибка компиляции), одну с ошибкой выполнения (не обработана ситуация при делении на ноль) и пример верно работающей программы. Назовем их Exception1.c, Exception2.c, Right.c

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

Exception1.c

/\* Горин Никита Андреевич М8О-113Б-22

Пример программы с ошибкой компиляции

*\*/*

int main(){

//kx + b = 0;

//x = -b / k

float b,k;

printf("Уравнение имеет вид kx + b = 0\n");

printf("Введите b:");

scanf("%f", &b);

printf("Введите k:");

scanf("%f", &k);

x = (-b) / k;

printf("%f", x);

return 0

}

Здесь не объявлен тип переменной х, а также не поставлена точка с запятой после return 0

Exception2.c

/\* Горин Никита Андреевич М8О-113Б-22

Пример программы с ошибкой времени выполнения

(Деление на ноль при b == 0)

\*/

int main(){

//Целочисленное деление a на b

int a,b;

printf("Введите a:");

scanf("%d", &a);

printf("Введите b:");

scanf("%d", &b);

int x = a/b;

printf("%d", x);

return 0;

}

Здесь, если ввести b, равное нулю, то на строчке a/b произойдет ошибка, поскольку имеет место быть деление на ноль.

Right.c

/\* Горин Никита Андреевич М8О-113Б-22

Пример верной программы решения линейного уравнения

\*/

int main(){

//kx + b = 0;

//x = -b / k

float b,k;

printf("Уравнение имеет вид kx + b = 0\n");

printf("Введите b:");

scanf("%f", &b);

printf("Введите k:");

scanf("%f", &k);

if(k == 0 && b == 0){

printf("Бесконечное кол-во решений");

}

else if(k == 0){

printf("Нет решений");

}

else{

float x = (-b) / k;

printf("Решение: х = %f", x);

}

return 0;

}

*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).

**user@user-Katana:~/C$ ls \*.c**

**Exception1.c Exception2.c Right.c**

**user@user-Katana:~/C$ cat Exception1.c**

**#include <stdio.h>**

**/\* Горин Никита Андреевич М8О-113Б-22**

**Пример программы с ошибкой компиляции**

**\*/**

**int main(){**

**//kx + b = 0;**

**//x = -b / k**

**float b,k;**

**printf("Уравнение имеет вид kx + b = 0\n");**

**printf("Введите b:");**

**scanf("%f", &b);**

**printf("Введите k:");**

**scanf("%f", &k);**

**x = (-b) / k;**

**printf("%f", x);**

**return 0**

**}**

**user@user-Katana:~/C$ gcc Exception1.c -lm**

**Exception1.c: In function ‘main’:**

**Exception1.c:15:9: error: ‘x’ undeclared (first use in this function)**

**15 | x = (-b) / k;**

**| ^**

**Exception1.c:15:9: note: each undeclared identifier is reported only once for each function it appears in**

**Exception1.c:17:17: error: expected ‘;’ before ‘}’ token**

**17 | return 0**

**| ^**

**| ;**

**18 | }**

**| ~**

**user@user-Katana:~/C$ cat Exception2.c**

**#include <stdio.h>**

**/\* Горин Никита Андреевич М8О-113Б-22**

**Пример программы с ошибкой времени выполнения**

**(Деление на ноль при b == 0)**

**\*/**

**int main(){**

**//Целочисленное деление a на b**

**int a,b;**

**printf("Введите a:");**

**scanf("%d", &a);**

**printf("Введите b:");**

**scanf("%d", &b);**

**int x = a/b;**

**printf("%d", x);**

**return 0;**

**}**

**user@user-Katana:~/C$ gcc Exception2.c -lm**

**user@user-Katana:~/C$ ./a.out**

**Введите a:1**

**Введите b:0**

**Исключение в операции с плавающей точкой (стек памяти сброшен на диск)**

**user@user-Katana:~/C$ cat Right.c**

**#include <stdio.h>**

**/\* Горин Никита Андреевич М8О-113Б-22**

**Пример верной программы решения линейного уравнения**

**\*/**

**int main(){**

**//kx + b = 0;**

**//x = -b / k**

**float b,k;**

**printf("Уравнение имеет вид kx + b = 0\n");**

**printf("Введите b:");**

**scanf("%f", &b);**

**printf("Введите k:");**

**scanf("%f", &k);**

**if(k == 0 && b == 0){**

**printf("Бесконечное кол-во решений");**

**}**

**else if(k == 0){**

**printf("Нет решений");**

**}**

**else{**

**float x = (-b) / k;**

**printf("Решение: х = %f", x);**

**}**

**return 0;**

**}**

**user@user-Katana:~/C$ cat Right.c**

**#include <stdio.h>**

**/\* Горин Никита Андреевич М8О-113Б-22**

**Пример верной программы решения линейного уравнения**

**\*/**

**int main(){**

**//kx + b = 0;**

**//x = -b / k**

**float b,k;**

**printf("Уравнение имеет вид kx + b = 0\n");**

**printf("Введите b:");**

**scanf("%f", &b);**

**printf("Введите k:");**

**scanf("%f", &k);**

**if(k == 0 && b == 0){**

**printf("Бесконечное кол-во решений");**

**}**

**else if(k == 0){**

**printf("Нет решений");**

**}**

**else{**

**float x = (-b) / k;**

**printf("Решение: х = %f", x);**

**}**

**return 0;**

**}**

**user@user-Katana:~/C$ gcc Right.c -lm**

**user@user-Katana:~/C$ ./a.out**

**Уравнение имеет вид kx + b = 0**

**Введите b:4.56**

**Введите k:3.6**

**Решение: х = -1.266667**

**user@user-Katana:~/C$ ./a.out**

**Уравнение имеет вид kx + b = 0**

**Введите b:0**

**Введите k:0**

**Бесконечное кол-во решений**

**user@user-Katana:~/C$ ./a.out**

**Уравнение имеет вид kx + b = 0**

**Введите b:4**

**Введите k:5**

**Решение: х = -0.800000**

**user@user-Katana:~/C$ ./a.out**

**Уравнение имеет вид kx + b = 0**

**Введите b:5**

**Введите k:0**

**Нет решений**

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 замечания отсутствуют

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

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

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

1. **Выводы**

Я получил опыт работы с языком Си на OC Linux, а также научился использовать компилятор gcc

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: \_\_\_\_Недочетов нет

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