



Отчет по лабораторной работе № 8 по курсу Фундаментальная информатика

Студент группы М8О-104Б-22 Ляпин Иван Алексеевич, № по списку 00

Контакты www, e-mail, icq, skype shad0w2020@mail.ru

Работа выполнена: « 12 » октября 2022 г.

Преподаватель: асп. каф. 806 Потенко М.А.

Входной контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан « » _____ 202 __ г., итоговая оценка ____

Подпись преподавателя _____

- Тема:** Системы программирования на языке Си. _____
- Цель работы:** Изучение конкретной системы программирования на Си и получение навыков подготовки текстов и отладки программы. _____
- Задание (вариант №): Написать правильный код программы и скомпилировать его с помощью GCC.** Затем допустить 2 вида ошибок и вывести то, что выводит программа. _____
- Оборудование (лабораторное):**
ЭВМ _____, процессор _____, имя узла сети _____ с ОП _____ Мб,
НМД _____ Мб. Терминал _____ адрес _____. Принтер _____
Другие устройства _____

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор Apple M1 Pro с ОП 16384 Мб, НМД 524 288 Мб. Монитор Liquid Retina XDR

Другие устройства _____

- 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 macOS, наименование macOS Monterey версия 12.3

интерпретатор команд zsh версия 2.12.5

Система программирования C версия _____

Редактор текстов nano версия _____

Утилиты операционной системы Терминал _____

Прикладные системы и программы Xcode

Местонахождение и имена файлов программ и данных /Users/ivan/Desktop _____

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

Напишем код на сложение двух произвольных чисел, которые будет считывать программа с клавиатуры.

Затем скопируем предыдущий код дважды в новые файлы, но допустим в каждом по одной ошибке:

-в одном файле запишем неправильную команду, удалив букву "f" ("scan" вместо "scanf")

-в другом удалим ";" после команды.

Будем компилировать все три файла по очереди(1-правильный код, 2-ошибка №1, 3-ошибка №2) и фиксировать то, что будет выводить нам программа. В случае вывода ошибок, будем находить их и исправлять.

Ошибка №1 просиходит ввиду отсутствия команды "scan" в синтаксисе языка C.

Ошибка №2 вызвана тем, что каждый оператор необходимо заканчивать знаком ";".

7. Сценарий выполнения работы (план работы, первоначальный текст программы в черновике [можно на отдельном листе] и тесты либо соображения по тестированию)

1)Напишем код на сложение двух произвольных чисел в среде разработки Xcode.

2)Напишем тот же код, совершив ошибку в записи команды "scanf"(запишем как "scan").

3)Повторим первый код, забыв поставить ";" в конце оператора (return 0).

4)Сохраним все файлы на рабочем столе под следующими названиями соответственно:

1 - **8_r.c**

2 - **8_m1.c**

3 - **8_m2.c**

5)Затем зайдём в терминал, где перейдём в директорию "Desktop".

6)Выведем содержимое каждого файла при помощи команды "cat".

7)Скомпилируем первый файл при помощи компилятора и одноимённой команды "gcc".

8)С помощью команды "./a.out" получаем возможность работы с написанной нами командой, вводим 2 произвольных числа и выводим результат.

9)Повторяем 7 пункт со вторым файлом.

10)Получаем ошибку ввиду отсутствия команды "scan" в языке C. Необходимо заменить на "scanf".

11)Повторяем 7 пункт с третьим файлом.

12)Получаем ошибку так как, забыли закончить оператор "return". Добавляем ";".

Пункты 1-7 отчета составляются строго до начала лабораторной работы.

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

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

```
Last login: Fri Oct 21 13:55:23 on ttys000
ivan@MacBook-Pro-Ivan ~ % cd Desktop
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop %
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop % cat 8_r.c
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(int argc, const char * argv[]) {
    int a,b,sum;
    printf("Введите два числа\n");
    scanf("%d%d",&a,&b);
    sum=a+b;
    printf("%d\n",sum);
    return 0;
}
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop % cat 8_m1.c
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(int argc, const char * argv[]) {
    int a,b,sum;
    printf("Введите два числа\n");
    scan("%d%d",&a,&b);
    sum=a+b;
    printf("%d\n",sum);
    return 0;
}
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop % cat 8_m2.c
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(int argc, const char * argv[]) {
    int a,b,sum;
    printf("Введите два числа\n");
    scanf("%d%d",&a,&b);
    sum=a+b;
    printf("%d\n",sum);
    return 0
}
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop % gcc 8_r.c
2022-10-21 13:57:19.292 xcodebuild[995:29614] Requested but did not find extension point with identifier Xcode.IDEKit.ExtensionSentinelHostApplications for extension Xcode.DebuggerFoundation.AppExtensionHosts.watch
OS of plug-in com.apple.dt.IDEWatchSupportCore
2022-10-21 13:57:19.292 xcodebuild[995:29614] Requested but did not find extension point with identifier Xcode.IDEKit.ExtensionPointIdentifierToBundleIdentifier for extension Xcode.DebuggerFoundation.AppExtensionTo
BundleIdentifierMap.watchOS of plug-in com.apple.dt.IDEWatchSupportCore
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop % ./a.out
Введите два числа
2 1
3
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop % gcc 8_m1.c
8_m1.c:7:5: error: implicit declaration of function 'scan' is invalid in C99 [-Werror,-Wimplicit-function-declaration]
[
    scan("%d%d",&a,&b);
    ^
]

8_m1.c:7:5: note: did you mean 'scanf'?
/Applications/Xcode.app/Contents/Developer/Platforms/MacOSX.platform/Developer/SDKs/MacOSX.sdk/usr/include/stdio.h:177:6: note: 'scanf' declared here
int
    scanf(const char * __restrict, ...) __scanflike(1, 2);
    ^
]

1 error generated.
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop % gcc 8_m2.c
8_m2.c:10:13: error: expected ';' after return statement
    return 0
    ^
    ;
    ]

1 error generated.
ivan@MacBook-Pro-Ivan Desktop % █
```

9. **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 ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

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

10. **Замечания автора** по существу работы: _____

11. **Выводы:** Благодаря данной лабораторной работе я научился составлять простейшие программы на языке С, а также научился работать с компилятором gcc в терминале и получил необходимые навыки при работе с текстами и отладкой программы. Язык С один из самых распространённых языков программирования в мире, возможно на нём написано больше всего програм. Одной из причин широкого распространения для программирования на низком уровне является возможность писать кроссплатформенный код, который может по-разному обрабатываться на разном оборудовании и на разных операционных системах. Возможность писать высокопроизводительный код обеспечивается за счёт полной свободы действий программиста и отсутствия строгого контроля со стороны компилятора. Также язык С оказал сильное влияние на появление таких языков как Java, C++ и другие.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'L' shape followed by a horizontal line and a diagonal stroke.