



Отчет по лабораторной работе № 8 по курсу Вычислительные системы

Студент группы М8О-106Б-21 Мезенин Олег Александрович, № по списку 11

Контакты www, e-mail, icq, skype Jktu332@yandex.ru

Работа выполнена: « » ноября 2021г.

Преподаватель: ст. преп. каф. 806 Дубинин А.В.

Входной контроль знаний с оценкой

Отчет сдан « » 202 г., итоговая оценка

Подпись преподавателя

1. Тема: Системы программирования языка Си

2. Цель работы: Изучение конкретной системы программирования на Си и получение навыков подготовки текстов и отладки программ. В рамках работы нужно изучить и освоить основные этапы процесса компиляции и подготовки программ к выполнению.

3. Задание (вариант №): Написать программу. Показать поэтапно её успешную компиляцию. На каждом этапе компиляции, а также на этапе выполнения программы, выполнить: внести в код ошибку, которая сломает компиляцию/программу на рассматриваемом этапе; продемонстрировать, что ошибка произошла именно на этом этапе; исправить ошибку и продемонстрировать её отсутствие.

4. Оборудование (лабораторное):

ЭВМ, процессор, имя узла сети с ОП Мб, НМД Мб. Терминал адрес. Принтер. Другие устройства

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор с ОП Мб, НМД Мб. Монитор. Другие устройства

5. 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, 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 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) Нужно написать такую программу, чтобы на ней можно было продемонстрировать все ошибки на каждом из этапов компиляции, а также на этапе выполнения.
- 2) На этапе препроцессинга продемонстрировать ошибки: указать несуществующий header и написать несуществующую директиву.
- 3) На этапе компиляции в ассемблер продемонстрировать: ошибку в синтаксисе, использование необъявленной переменной.
- 4) На этапе ассемблирования: указать неверную инструкцию для ассемблера.
- 5) На этапе линковки: убрать из исполнительного файла определение функции, но указать её объявление в заголовочном файле; написать определение одной функции в разных подключаемых файлах.
- 6) На этапе выполнения программы показать ошибку деления на ноль при определенных входных аргументах.

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

- 1) Придумать идею для программы.
- 2) Реализовать программу, которая будет выводить в консоль пирамидку/пирамидки из звёздочек. Высота пирамидки регулируется переменной в функции main. Объявление и определение функции построения пирамидки вынести в отдельные файлы make.h и make.c соответственно.
- 3) Показать успешную компиляцию программы на этапе препроцессинга командами
gcc -std=c99 -pedantic -Wall -E main.c
gcc -std=c99 -pedantic -Wall -E make.c
- 4) Показать успешную компиляцию программы на этапе компиляции в ассемблер командой
gcc -std=c99 -pedantic -Wall -S main.c make.c
- 5) Показать успешную компиляцию программы на этапе ассемблирования командой
gcc -std=c99 -pedantic -Wall -c main.s make.s
- 5) Показать успешную компиляцию программы на этапе линковки командой
gcc -std=c99 -pedantic -Wall main.o make.o
- 6) Показать успешное выполнение работы программы командой ./a.out
- 7) На каждом этапе компиляции и выполнения программы продемонстрировать ошибку:
 - внести в код ошибку;
 - напечатать исходные файлы, где есть ошибка;
 - скомпилировать программу до текущего этапа, демонстрируя, что ошибок на предыдущих этапах нет.
 - попытаться скомпилировать/выполнить программу на текущем этапе, тем самым демонстрируя ошибку;
 - исправить ошибку;
 - показать исправленные файлы;
 - скомпилировать/выполнить программу, тем самым демонстрируя, что ошибка отсутствует.

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).

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 других 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

Я попрактиковался в составлении программ на Си. Узнал про этапы компиляции программы и про ошибки, которые могут возникать на каждом этапе. Теперь я лучше понимаю процесс работы компилятора. Также в процессе работы я хотел сломать программу на этапе выполнения, указав отрицательный размер массиву, и был удивлён: массив принял отрицательный размер и программа успешно отработала.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____