

Отчет по лабораторной работе № 10,11 по курсу «Фундаментальная информатика»

Студент группы М8О-105Б-21 Минеева Светлана Алексеевна, № по списку 14

Контакты e-mail: svetlana.mineewa2003@yandex.ru

Работа выполнена: «22» декабря 2021 г.

Преподаватель: Вячеслав Константинович Титов каф. 805

Отчет сдан «22» декабря 2021 г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

- Тема:** Лабораторная работа №10: Отладчик системы программирования ОС UNIX. Лабораторная работа №11: Обработка последовательности литер входного текстового файла. Простейшие приёмы лексического анализа. Диаграммы состояний и переходов.
- Цель работы:** Лабораторная работа №10: Изучение отладчика системы программирования ОС UNIX gdb и получение навыков подготовки текстов и отладки программ. Лабораторная работа №11: Составить программу на языке Си, выполняющую анализ и обработку вводимого текста в соответствии с вариантом задания.
- Задание (вариант № 14):** Лабораторная работа №10:
 - Изучить отладчик системы программирования ОС UNIX gdb по содержащейся в практикуме документации и другим источникам, в том числе основные этапы процесса компиляции и подготовки программ к выполнению;
 - Составить и отладить простейшую программу на Си в терминальном классе, используя все описанные действия в документации к лабораторной работе, в том числе и со специально внесёнными ошибками времени выполнения.Лабораторная работа №11: Вывести на печать количество существительных в тексте на немецком языке.

4. Оборудование (лабораторное):

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

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор 2,9 GHz 2-ядерный процессор Intel Core i5 с ОП 8 Гб, НМД 500 Гб. Монитор 13,3-дюймовый (2560 x 1600).

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 UNIX, наименование Terminal версия 2.10

интерпретатор команд bash версия 3.2.

Система программирования _____ версия _____

Редактор текстов emacs версия 27.2-2

Утилиты операционной системы cat, ls, cp, mv и другие

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)

Лабораторная работа №10:

Используемые команды: break, run, next, step, print, ptype, quit.

1	break	Задание точки останова на указанной строке (функции)исходного файла программы
2	run	Запуск программы на выполнение
3	next	Выполнение очередной строки программы (при пошаговой трассировке)
4	step	Выполнение очередной строки программы (с трассировкой вызовов функций/процедур)
5	print	Печать значения выражения, которое может включать и переменные, и вызовы функций программы
6	ptype	Распечатка определения типа переменной
7	quit	Выход из отладчика

Лабораторная работа №11:

Имена существительные в немецком языке всегда пишутся с большой буквы. Следовательно, мы будем считывать символы до достижения пробела, первая буква слова должна быть заглавной буквой немецкого алфавита, и все последующие буквы должны быть буквами алфавита. При достижении пробела, если условия были выполнены, мы увеличиваем количество имён существительных на единицу и начинаем алгоритм заново до окончания входных данных.

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

Лабораторная работа №10:

Для выполнения работы я использовала текст программы для лабораторной работы №11.

Лабораторная работа №11:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i=1,n=0,f1=0,f2=0; char c=' ';
    while(i!=EOF) {
        i=getchar();c=i;
        if(c>='A'&&c<='Z'&&f1==0&&f2==0) {f1+=1;}
        else if (c>='a'&&c<='z'&&f1==1) continue;
        else if ((c==' '||c=='\n')&&f1==1){ f1=0; f2=0; n++;}
        else if (c==' '||c=='\n') { f1=0; f2=-1;}
        else f1=0;
        f2++; }
    printf("\n"); printf("Number of nouns = %d \n",n);
    return 0;}
```

Тесты:

- 1) ein Buch druckfertig machen die Hausaufgaben meine Telefonnummer 567845
Вывод: 3
- 2) auf Arbeitssuche sein
um Hilfe bitten
lyrisches Lied \$Geld\$
Donner
Вывод: 4

- 3) Karl ist Soziologe Lilien mein Kater in den Alpen mein Passwort Br56Hret
Вывод: 6

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

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

Лабораторная работа №10:

Last login: Wed Dec 22 20:31:07 on ttys000

The default interactive shell is now zsh.

To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.

For more details, please visit <https://support.apple.com/kb/HT208050>.

MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro\$ cat zag.txt

* Минеева Светлана Алексеевна *

* M80-105Б-21 *

* Лабораторная работа №10 *

MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro\$ ls -l |tail -4

-rwxr-xr-x 1 macbookpro staff 49472 22 дек 21:08 f1.out

-rw-r--r-- 1 macbookpro staff 451 22 дек 20:45 lab11.c

-rw-r--r-- 1 macbookpro staff 2895 7 июл 2020 pslog_20200707_123036.log

-rw-r--r-- 1 macbookpro staff 0 9 дек 19:10 zag.txt

MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro\$ cat lab11.c

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int i=1,n=0,f1=0,f2=0; char c=' ';
```

```
    while(i!=EOF) {
```

```
        i=getchar();c=i;
```

```
        if(c>='A'&&c<='Z'&&f1==0&&f2==0) {f1+=1;}
```

```
        else if (c>='a'&&c<='z'&&f1==1) continue;
```

```
        else if ((c==' '||c=='\n')&&f1==1){ f1=0; f2=0; n++;}
```

```
        else if (c==' '||c=='\n') { f1=0; f2=-1;}
```

```
        else f1=0;
```

```
        f2++; }
```

```
    printf("\n"); printf("Number of nouns = %d \n",n);
```

```
    return 0;}
```

MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro\$ gcc lab11.c -o f1.out

MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro\$ gdb f1.out

GNU gdb (Ubuntu 9.2-0ubuntu1~20.04) 9.2

Copyright (C) 2020 Free Software Foundation, Inc.

License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <<http://gnu.org/licenses/gpl.html>>

This is free software: you are free to change and redistribute it.

There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

Type "show copying" and "show warranty" for details.

This GDB was configured as "x86_64-linux-gnu".

Type "show configuration" for configuration details.

For bug reporting instructions, please see:

<<http://www.gnu.org/software/gdb/bugs/>>.

Find the GDB manual and other documentation resources online at:

<<http://www.gnu.org/software/gdb/documentation/>>.

For help, type "help".

Type "apropos word" to search for commands related to "word"...

Reading symbols from f1.out...

(gdb) break main

Breakpoint 1 at 0x1189: file nporamma lab11.c, line 2.

(gdb) run

Starting program: /home/MacBook-Pro-MacBook/f1.out

Breakpoint 1, main () at nporamma lab11.c:2

```
2 int main() {
```

(gdb) next

```
3 int i=1,n=0,f1=0,f2=0; char c=' ';
```

(gdb) next

```
4 while(i!=EOF) {
```

(gdb) next

```
5 i=getchar();c=i;
```

(gdb) next

```
6 if(c>='A'&&c<='Z'&&f1==0&&f2==0) {f1+=1;}
```

(gdb) print i

\$1 = 112

(gdb) step

```
7 else if (c>='a'&&c<='z'&&f1==1) continue;
```

(gdb) next

```
8 else if ((c==' '||c=='\n')&&f1==1){ f1=0; f2=0; n++;}
```

(gdb)

```
9 else if (c==' '||c=='\n') { f1=0; f2=-1;}
```

```
(gdb)
10 else f1=0;
(gdb)
11 f2++; }
(gdb) step
4 while(i!=EOF) {
(gdb) ptype i
type = int
(gdb) step
5 i=getchar();c=i;
(gdb) next
6 if(c>='A'&&c<='Z'&&f1==0&&f2==0) {f1+=1;}
(gdb)
7 else if (c>='a'&&c<='z'&&f1==1) continue;
(gdb) quit
A debugging session is active.
Inferior 1 [process 135] will be killed.
Quit anyway? (y or n) y
```

Лабораторная работа №11:

Last login: Wed Dec 22 20:41:40 on ttys000

The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit <https://support.apple.com/kb/HT208050>.
MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro\$ cat zag.txt

```
*****
* Минеева Светлана Алексеевна *
* M80-105Б-21 *
* Лабораторная работа №11 *
*****
```

```
MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro$ ls -l |tail -4
-rwxr-xr-x  1 macbookpro  staff  49472  22 дек  20:42  f1.out
-rw-r--r--  1 macbookpro  staff    451  22 дек  20:45  lab11.c
-rw-r--r--  1 macbookpro  staff   2895   7 июл  2020  pslog_20200707_123036.log
-rw-r--r--  1 macbookpro  staff      0   9 дек  19:10  zag.txt
```

```
MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro$ cat lab11.c
#include <stdio.h>
int main() {
    int i=1,n=0,f1=0,f2=0; char c=' ';
    while(i!=EOF) {
        i=getchar();c=i;
        if(c>='A'&&c<='Z'&&f1==0&&f2==0) {f1+=1;}
        else if (c>='a'&&c<='z'&&f1==1) continue;
        else if ((c==' '||c=='\n')&&f1==1){ f1=0; f2=0; n++;}
        else if (c==' '||c=='\n') { f1=0; f2=-1;}
        else f1=0;

        f2++; }
    printf("\n"); printf("Number of nouns = %d \n",n);
    return 0;}
MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro$ gcc lab11.c -o f1.out
```

```
MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro$ ./f1.out
ein Buch druckfertig machen die Hausaufgaben  meine Telefonnummer 567845
```

```
Number of nouns = 3
MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro$ ./f1.out
auf Arbeitssuche sein
um Hilfe bitten
lyrisches Lied $Geld$
Donner
```

```
Number of nouns = 4
MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro$ ./f1.out
Karl ist Soziologe Lilien mein Kater in den Alpen  mein Passwort Br56Hret
```

```
Number of nouns = 6
MacBook-Pro-MacBook:~ macbookpro$
```

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
1	Дом.	22.12.21	20:20	Ошибка выполнения программы, считается такое слово, как hb6Gert	Ошибка исправлена, введен указатель f2	Новая переменная f2, которая указывает было ли начато слово до встречи заглавной буквы

10. Замечания автора по существу работы

Эти лабораторные работы очень полезны, они отлично развивают мышление и учат программированию на языке Си.

11. Выводы

Лабораторная работа №10: Я изучила отладчик системы программирования ОС UNIX gdb и получила навыки подготовки текстов и отладки программ. Лабораторная работа №11: Я составила программу на языке Си, выполняющую анализ и обработку вводимого текста в соответствии с вариантом задания.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: больше практиковаться в написании программ на языке программирования Си.

Подпись студента Минеева С.А