

Защищено:
Большаков С.А.

Демонстрация ЛР:
Большаков С.А.

"__" _____ 2020 г.

"__" _____ 2020 г.

Отчет по лабораторной работе №3 по курсу Системное программирование

"Вывод трех символов"

8
(количество листов)
Вариант № 1

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы **ИУ5Ц-62**

Гусев С.Р.

(подпись)

"__" _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель выполнения лабораторной работы № 3.....	4
2. Порядок и условия проведения работы № 3	4
3. Описание ошибок, возникших при отладке № 3.....	5
4. Блок-схема программы	5
5. Текст программы на языке Ассемблера	6
6. Результаты работы программы.....	7
7. Выводы по ЛР № 3	8

1. Цель выполнения лабораторной работы № 3

Комплекс лабораторных работ (3-9 ЛР) по языку Ассемблер выполняется студентами для освоения языка программирования, получения навыков разработки и отладки программ на нем, изучения и использования компонентов системы программирования Ассемблер (компилятора, редактора связей, отладчика) и получения навыков оформления документации по программным разработкам, реализуемым на языке Ассемблера.

Лабораторные работы взаимосвязаны друг с другом, поэтому их необходимо выполнять последовательно, начиная с 3-й ЛР СП (первые две ЛР курса посвящены другим темам). Это позволяет значительно упростить задачу выполнения всего цикла лабораторных работ. При этом в новую работу могут быть успешно включены проработки и отлаженные фрагменты из предыдущей работы (процедуры и циклы). Кроме того, самостоятельное выполнение цикла лабораторных работ позволит студентам успешно справиться с заданием на курсовую работу, которая выполняется также в данном семестре (4-й семестр). В курсовой работе студенты на языке Ассемблера разрабатывают резидентную программу.

2. Порядок и условия проведения работы № 3

Студенты разрабатывают работоспособную программу на языке Ассемблер по заданию ЛР, выполняют следующие действия (порядок выполнения работы):

- Знакомятся и осмысливают задание на ЛР.
- Разрабатывают алгоритм реализации задачи (блок-схема программы можно оформить в MS VISIO, MS WORD или на листе бумаги).
- Выполняют написание текста программы на языке Ассемблер и вводят его в отдельном текстовом редакторе (можно использовать текстовый редактор ASM_ED.EXE – есть на сайте) или в интегрированной оболочке (например, в QC).
- Выполняют отладку программы в отладчике (TD.EXE), демонстрируют преподавателю умение работать в отладчике, выполняя различные действия (выполнение по шагам, просмотр данных и т.д.).
- Формируют исполнимый модуль программы заданного типа (COM или EXE см. задание).
- Демонстрируют преподавателю работоспособную программу.
- По требованию преподавателя, если нужно, вносят изменения в программу и демонстрируют знание действий необходимых для создания исполнимого модуля (это предварительная сдача ЛР).
- Оформляют отчет по данной лабораторной работе в соответствии с требованиями приведенными ниже и на основе шаблона отчетов по ЛР.
- На основе отчета по ЛР (распечатанного) выполняют защиту ЛР у преподавателя (ответы на контрольные вопросы), после чего в журнале отмечается: срок сдачи ЛР, срок защиты ЛР, оценка за защиту данной ЛР и выполнение дополнительных требований к ЛР. На защите задаются вопросы, перечисленные в разделе “Контрольные вопросы по каждой ЛР и общие вопросы”, а также вопросы по листингу программы (отметьте себе, не по тексту программы, по листингу).

Работа считается выполненной полностью и в срок, если студент полностью сдал и защитил отчет ЛР в срок. Если студент сделал работу с дополнительными требованиями, то это обязательно отмечается в журнале ЛР и учитывается в оценке при подведении итогов семестра по данной дисциплине и на экзамене. Если студент выполнил все ЛР с дополнительными требованиями и получил отметки не ниже “хорошо”, то на зачете он освобождается от решения задачи (задачи на зачете заключаются в написании процедуры на языке Ассемблер или командного файла) и может претендовать на получение автоматической оценки по курсовой работе - ОТЛИЧНО, при своевременной ее сдаче.

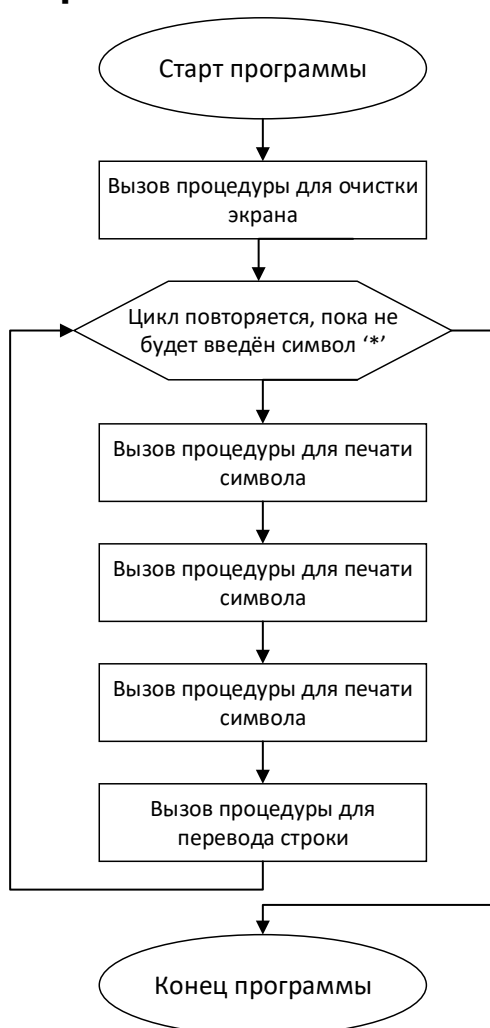
Если преподаватель обнаруживает (поверьте, сделать очень просто), что программа и отчет по ней сделаны несамостоятельно (проще - списаны), то он отмечает данный факт в журнале, а на зачете в этом случае задаются дополнительные вопросы по лабораторным работам, методическому пособию и материалам лекций. Кроме того, студент в этом случае не вправе рассчитывать на оценку по курсовой работе выше чем – удовлетворительно.

Для выполнения цикла лабораторных работ по курсу полезно познакомиться с указанными выше разделами методических указаний к ЛР, подготовленных преподавателем (отдельный документ – есть на сайте – оранжевая кнопка).

3. Описание ошибок, возникших при отладке № 3

№ п/п	Проявление ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
1.	Ошибка компиляции	Неправильное использование оператора 'je'	Использовать оператор правильно
2.	Зависание программы, бесконечный вывод в консоль	Неправильно указано условие для выхода из цикла	Указать правильное условие

4. Блок-схема программы



5. Текст программы на языке Ассемблера

```
1          ; Лабораторная работа №3 (+ дополнительные требования)
2 0000      MYCODE SEGMENT 'CODE'
3          ASSUME CS:MYCODE
4 0000 8B A0 A1 AE E0 A0      E2+ LABTITLE db 'Лабораторная работа #3$'
5          AE E0 AD A0 EF 20 E0+
6          A0 A1 AE E2 A0 20 23+
7          33 24
8 0017 80 E0 E2 F1 AC 20 81+ STUDENTNAME db Сергей Гусев Романович$'
9          A5 AB AA AE A2 20 84+
10         AC A8 E2 E0 A8 A5 A2+
11         A8 E7 24
12 002F      START:
13 002F      MAIN:
14          ; Загрузка сегментного регистра данных DS
15 002F 0E      PUSH CS
16 0030 1F      POP DS
17          ; Очитка экрана
18 0031 E8 003F      CALL CLRSCR
19          ; Вывод заголовка
20 0034 BA 0000r      MOV DX, offset LABTITLE
21 0037 E8 0048      CALL PUTSTR
22 003A E8 002B      CALL CLRF
23          ; Вывод символов и перевод строки
24 003D B2 80      MOV DL , 'A'
25 003F E8 003B      CALL PUTCH
26 0042 E8 0023      CALL CLRF
27 0045 B2 81      MOV DL , 'Б'
28 0047 E8 0033      CALL PUTCH
29 004A E8 001B      CALL CLRF
30 004D B2 82      MOV DL , 'B'
31 004F E8 002B      CALL PUTCH
32 0052 E8 0013      CALL CLRF
33          ; Вывод ФИО студента
34 0055 BA 0017r      MOV DX, offset STUDENTNAME
35 0058 E8 0027      CALL PUTSTR
36          ; Ожидание завершения программы
37 005B E8 0029      CALL GETCH
38          ; Проверяю введенный символ
39 005E 3C 2A      CMP AL, '*'
40 0060 75 CD      JNE MAIN
41          ; Вывод из программы
42 0062 B0 00      MOV AL , 0
43 0064 B4 4C      MOV AH , 4CH
44 0066 CD 21      INT 21H
45          ; Процедуры:
46          ; Перевод на новую строку
47 0068      CLRF PROC
48 0068 B2 0A      MOV DL , 10
49 006A E8 0010      CALL PUTCH
50 006D B2 0D      MOV DL , 13
51 006F E8 000B      CALL PUTCH
52 0072 C3      RET
53 0073      CLRF ENDP
54          ; Очистка экрана
55 0073      CLRSCR PROC
56 0073 E8 FFF2      CALL CLRF
57 0076 B4 00      MOV AH , 0H
```

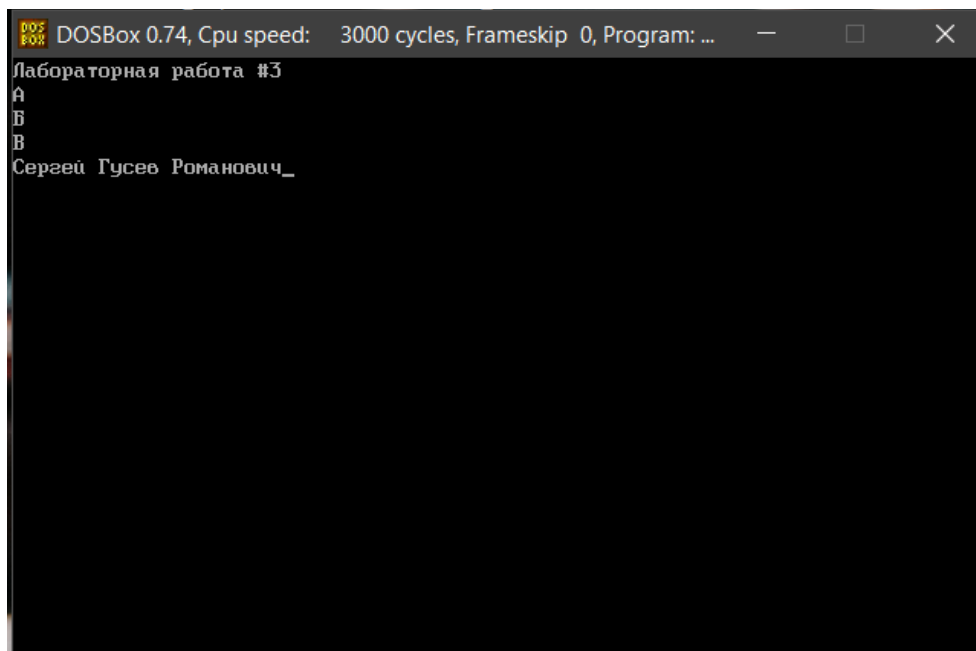
```
58 0078 B0 03      MOV AL , 3H
```

59	007A	CD 10	INT 10H
60	007C	C3	RET
61	007D		CLRSCR ENDP
62			; Вывод одного символа на экран
63	007D		PUTCH PROC
64	007D	B4 02	MOV AH , 02H
65	007F	CD 21	INT 021H
66	0081	C3	RET
67	0082		PUTCH ENDP
68			; Вывод строки
69	0082		PUTSTR PROC
70	0082	B4 09	MOV AH , 09H
71	0084	CD 21	INT 021H
72	0086	C3	RETN
73	0087		PUTSTR ENDP
74			; Ввод символа с клавиатуры в AL
75	0087		GETCH PROC
76	0087	B4 08	MOV AH , 08H
77	0089	CD 21	INT 021H
78	008B	C3	RET
79	008C		GETCH ENDP
80	008C		MYCODE ENDS
81			END MAIN

Turbo Assembler Version 3.1	03/26/17 17:42:54	Page 3
Symbol Table		

Symbol Name	Type	Value	Cref	(defined at #)
??DATE	Text	"03/26/17"		
??FILENAME	Text	"lab "		
??TIME	Text	"17:42:54"		
??VERSION	Number	030A		
@CPU	Text	0101H		
@CURSEG	Text	MYCODE	#2	
@FILENAME	Text	LAB		
@WORDSIZE	Text	2	#2	
CLRF	Near	MYCODE:0068	22 26 29 32 #47	56
CLRSCR	Near	MYCODE:0073	18 #55	
GETCH	Near	MYCODE:0087	37 #75	
LABTITLE	Byte	MYCODE:0000	#4 20	
MAIN	Near	MYCODE:002F	#13 40 81	
PUTCH	Near	MYCODE:007D	25 28 31 49 51 #63	
PUTSTR	Near	MYCODE:0082	21 35 #69	
START	Near	MYCODE:002F	#12	
STUDENTNAME	Byte	MYCODE:0017	#8 34	
Groups & Segments	Bit Size	Align	Combine	Class Cref (defined at #)
MYCODE	16	008C	Para none	CODE #2 3

6. Результаты работы программы



7. Выводы по ЛР № 3

В ходе этой лабораторной работы я научился печатать символы в консоль с помощью определенных прерываний, а также вводить символы.