

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра ЭВМ

Отчёт

Лабораторная работа № 5 по дисциплине

«Организация памяти ЭВМ»

Вариант 12

Выполнил студент группы ИВТб-3301 _____/Колесников Р.К./

Проверил преподаватель _____/Мельцов В. Ю./

Киров 2023

1. Задание

Задания представлены в таблицах 1-6.

Таблица 1 - Варианты заданий базовых адресов и атрибутов защиты системных сегментов

Вариант 12				
№ сегмента	Тип сегмента	Базовый адрес	Размер	Атрибуты защиты
0	С	4640	64*	В, Ч
1	К	6016	36	
2	С	6545	57*	3, Ч
3	Д	6732	72	
4	Д	6060	11	3
5	Д	5430	33	3
6	К	5070	101	В
7	Д	7600	177	

Таблица 2 - Варианты заданий базовых адресов и атрибутов защиты пользовательских сегментов

Вариант 12				
№ сегмента	Тип сегмента	Базовый адрес	Размер	Атрибуты защиты
0	К	3060	44	В
1	Д	0540	56	3, Ч
2	Д	1545	67	3
3	К	2732	52	В, Ч
4	С	4000	11*	
5	Д	2070	73	
6	С	3640	16*	
7	Д	7600	77	

Таблица 3 - Варианты заданий номеров номеров, используемых ячеек памяти

Вариант	N	M	Вариант	N	M
2	2050	600	12	3050	650

Таблица 4 - Варианты заданий мнемоник и адресаций для двухадресной команды

Вариант	Команда	Адресация первого операнда	Адресация второго операнда
12	SUB	Автоинкрементная	Автодекрементная

Таблица 5 - Варианты заданий мнемоник и адресации для одноадресных команд

Вариант	Команда	Адресация	Команда	Адресация
12	TSTB	Автодекрементная	SWAB	Абсолютная

Таблица 6 - Варианты заданий для изменения пользовательских дескрипторов для свопинга сегментов

Вариант 12				
0	K	4640	37	B, Ч
5	K	6016	35	B

2. Ход работы

Содержимое регистров-дескрипторов представлено на рисунке 1.

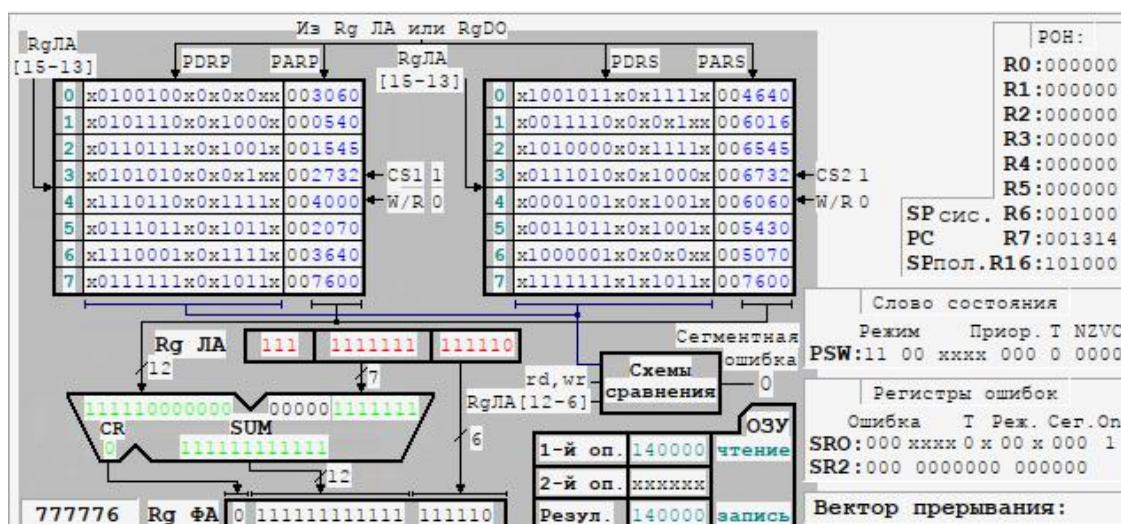


Рисунок 1 - Содержимое регистров-дескрипторов

Содержимое таблицы IDT представлено в таблице 7

Таблица 7 - Содержимое таблицы IDT

Номер вектора	Номер команды	
	Системный режим	Пользовательский режим
000	110	160
002	200	000
004	240	000
006	244	000
010	247	000
012	253	000
014	260	000
016	264	000
120	270	000
160	274	000
250	300	000
070	326	000

Листинг программы представлен ниже.

№	Команда	РС	Комментарии
000	MOV #4640, @#172340	001000	Загрузка регистров
001	MOV #6016, @#172342	001006	базовых адресов
002	MOV #6545, @#172344	001014	для сист режима
003	MOV #6732, @#172346	001022	
004	MOV #6060, @#172350	001030	
005	MOV #5430, @#172352	001036	
006	MOV #5070, @#172354	001044	
007	MOV #7600, @#172356	001052	
010	MOV #45436, @#172300	001060	Загрузка регистров
011	MOV #17004, @#172302	001066	прав доступа
012	MOV #50036, @#172304	001074	для сист режима
013	MOV #35020, @#172306	001102	
014	MOV #04422, @#172310	001110	
015	MOV #15422, @#172312	001116	
016	MOV #40400, @#172314	001124	
017	MOV #77426, @#172316	001132	
020	MOV #1, @#177572	001140	Вкл УУП
021	MOV #3060, @#177640	001146	Загрузка регистров
022	MOV #0540, @#177642	001154	базовых адресов
023	MOV #1545, @#177644	001162	для польз режима
024	MOV #2732, @#177646	001170	
025	MOV #4000, @#177650	001176	
026	MOV #2070, @#177652	001204	
027	MOV #3640, @#177654	001212	
030	MOV #7600, @#177656	001220	
031	mov #22000, @#177600	001226	Загрузка регистров
032	mov #27020, @#177602	001234	прав доступа
033	mov #33422, @#177604	001242	для польз режима
034	mov #25004, @#177606	001250	
035	mov #73036, @#177610	001256	
036	mov #35426, @#177612	001264	
037	mov #70436, @#177614	001272	
040	mov #37426, @#177616	001300	
041	mov #140000, @#177776	001306	Польз режим ПР
042	jsr @#70		Сумма
043	emt #0		sub
044	jsr @#130		tstb
045	trap #0		swab
046	emt #2		swap
047	trap #0		swab
050	jsr @#210		Задание 2.1
051	jsr @#226		Задание 2.2

067			
070	clr @#120650		Очистка ЯП
071	add @#3050, @#120650		Суммирование
072	add @#23050, @#120650		
073	add @#4050, @#120650		
074	add @#63050, @#120650		
075	add @#103050, @#120650		
076	add @#123050, @#120650		
077	add @#143050, @#120650		
100	add @#163050, @#120650		
101	rts		
102			

107			
110	mov #003050, r1		sub
111	mov #020650, r2		
112	sub (r1)+, -(r2)		
113	mov #043050, r1		
114	mov #060650, r2		
115	sub (r1)+, -(r2)		
116	mov #103050, r1		
117	mov #120650, r2		
120	sub (r1)+, -(r2)		
121	mov #143050, r1		
122	mov #160650, r2		
123	sub (r1)+, -(r2)		
124	rti		

130	mov #003050, r1		TSTB
131	tstb -(r1)		
132	mov #023050, r1		
133	tstb -(r1)		
134	mov #043050, r1		
135	tstb -(r1)		
136	mov #063050, r1		
137	tstb -(r1)		
140	mov #103050, r1		
141	tstb -(r1)		
142	mov #123050, r1		
143	tstb -(r1)		
144	mov #143050, r1		
145	tstb -(r1)		
146	mov #163050, r1		
147	tstb -(r1)		
150	rts		

157		
160	swab @#0650	swab
161	swab @#20650	
162	swab @#40650	
163	swab @#60650	
164	swab @#100650	
165	swab @#120650	
166	swab @#140650	
167	swab @#160650	
170	rtt	
171		
177		
200	mov #4640, @#177640	swap
201	mov #17404, @#177600	
202	mov #6016, @#177652	
203	mov #16400, @#177612	
204	rti	
205		
207		Задание 2.1
210	mov @#3061, r1	004
211	sub +(r1), -(r2)	010
212	emt #6	014
213	clr @#160004	120
214	emt #12	160
215	mov @#023050, r1	250: 100
216	mov @#177642, r1	250: 010
217	inc @#043050	250: 001
220	mov @#027776, r1	250: 110
221	inc @#047776	250: 011
222	emt #16	250: 100 mode
223	emt #70	
224	inc @#160000	250: 111
225	rts	Задание 2.2
226	mov @#123050, r1	250: 100
227	mov @#067776, r1	250: 010
230	dec @#000000	250: 001
231	mov @#127776, r1	250: 110
232	inc @#007776	250: 011
233	inc @#120000	250: 101
234	inc @#127776	250: 111
235	rts	

237		
240	mov #4, r0	IH 4
241	mov (r6), r0	
242	rti	
243		
244	mov #140020, @#177776	T
245	rti	
246		
247	mov #10, r0	IH 10
250	mov (r6), r0	
251	rti	
252		
253	mov #7776, @#172354	160
254	mov #77426, @#172314	
255	clr @#150002	
256	rti	
257		
257		
260	mov #14, r0	IH 14
261	mov (r6), r0	
262	rti	
263		
264	mov #100000, @#177776	data 100 mode
265	inc @#040000	
266	rti	
267		
270	mov #160, r0	IH 120
271	mov (r6), r0	
272	rti	
273		
274	mov #160, r0	IH 160
275	mov (r6), r0	
276	rti	
277		
300	mov #250, r0	IH 250
301	mov (r6), r0	
302	mov @#177572, r0	
303	mov @#177576, r0	
304	rti	
326	mov #37424, @#177616	
327	rti	

Окно результатов представлено на рисунке 2.

№ п/п	№ ком	№ вектора	Содержимое SR0					Логический адрес	Атри- буты	Команда	Размер	
			Ошибка	T	Реж	Сегм	On				PDR	ЛА
26	210	004	xxx	x	xx	xxx	1	003061		mov @#3061, r1		
27	211	010	xxx	x	xx	xxx	1			sub +(r1), -(r2)		
28	213	120	xxx	x	xx	xxx	1	160004		clr @#160004		
29	255	160	xxx	x	xx	xxx	1	150002		clr @#150002		
30	215	250	100	1	11	001	1	023050	00	mov @#023050, r1	056	030
31	216	250	010	1	11	111	1	177642	11	mov @#177642, r1	077	176
32	217	250	001	1	11	010	1	043050	01	inc @#043050	067	030
33	220	250	110	1	11	001	1	027776	00	mov @#027776, r1	056	077
34	221	250	011	1	11	010	1	047776	01	inc @#047776	067	077
35	265	250	100	1	10	010	1	177776	11	inc @#040000	177	177
36	224	250	111	1	11	111	1	160000	10	inc @#160000	077	000
37	226	250	100	0	11	101	1	123050	0	mov @#123050, r1	035	030
38	227	250	010	0	11	011	1	067776	1	mov @#067776, r1	052	077
39	230	250	001	0	11	000	1	000000	1	dec @#000000	037	000
40	231	250	110	0	11	101	1	127776	0	mov @#127776, r1	035	077
41	232	250	011	0	11	000	1	007776	1	inc @#007776	037	077
42	233	250	101	0	11	101	1	120000	0	inc @#120000	035	000
43	234	250	111	0	11	101	1	127776	0	inc @#127776	035	077

OK

Вывод: в процессе выполнения данной лабораторной работы были изучены методы и средства преобразования логического адреса в физический, методы и средства по защите памяти, реализованных в устройстве управления памятью. Также были получены навыки в программировании системы защиты памяти, в использовании команд программных прерываний для системного и пользовательского режимов работы. Знания, полученные в процессе выполнения данной лабораторной работы, будут полезны в будущем.