

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Домашняя работа №2

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Вариант № 4

Выполнил студент группы №М3117

Козлов Богдан Петрович

Проверил

Повышев Владислав Вячеславович



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

2024

Напишите комплекс программ, состоящий из программы и подпрограммы и обеспечивающий подсчет количества требуемых элементов массива данных. Программа должна выявлять требуемые элементы, а их подсчет должен производиться в подпрограмме.

Требуется подсчитать количество ненулевых элементов из заданных значений.

Алгоритм работы программы – проверяем, больше ли число 0 или нет, если нет, то запускаем подпрограмму, которая уменьшает значение в определенной ячейке, предварительно записав туда общее количество элементов массива.

Адрес	Код	Мнемоника	Комментарий
00A	000C		Ссылка на ячейку массива
00B	FFFA		счетчик
00C	CBAE		массив
00D	0707		массив
00F	0000		массив
010	BACE		массив
011	0005		Ответ
012	F200	CLA	A -> 0
013	480A	ADD (00A)	A + (00A) -> A
014	B016	BEQ 016	A == 0 ? 016 -> CK
015	201D	JSR 01d	CK -> 01E; 01E+1 -> CK
016	000B	ISZ 00B	00B + 1; 00B > 0 ? CK+=1
017	C012	BR 012	CK -> 012
018	F000	HTL	
....
01D	0000		
01E	F200	CLA	A -> 0
01F	4011	ADD 011	A + 011 -> A
020	F900	DEC	A--
021	3011	MOV 011	A -> 011
022	C81D	BR (01D)	CK -> (01D)

Адресс	Код Новый код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адресс
012	"F200"	"0013"	"0012"	"F200"	"F200"	"0000"	"0"	
013	"480A" "000D"	"0014"	"000C"	"480A"	"0000"	"0000"	"0"	"00A"
014	"B016"	"0016"	"0014"	"B016"	"B016"	"0000"	"0"	
016	"000B" "FFFC"	"0017"	"000B"	"000B"	"FFFC"	"0000"	"0"	"00B"
017	"C012"	"0012"	"0017"	"C012"	"C012"	"0000"	"0"	
012	"F200"	"0013"	"0012"	"F200"	"F200"	"0000"	"0"	
013	"480A" "000E"	"0014"	"000D"	"480A"	"CBAE"	"CBAE"	"0"	"00A"
014	"B016"	"0015"	"0014"	"B016"	"B016"	"CBAE"	"0"	
015	"201D" "0016"	"001E"	"001D"	"201E"	"0016"	"CBAE"	"0"	"01D"
01E	"F200"	"001F"	"001E"	"F200"	"F200"	"0000"	"0"	
01F	"4011"	"0020"	"0011"	"4011"	"0005"	"0005"	"0"	

020	"F900"	"0021"	"0020"	"F900"	"F900"	"0004"	"1"	
021	"3011" "0004"	"0022"	"0011"	"3011"	"0004"	"0004"	"1"	"011"
022	"C81D"	"0016"	"001D"	"C81D"	"0016"	"0004"	"1"	
016	"000B" "FFFD"	"0017"	"000B"	"000B"	"FFFD"	"0004"	"1"	"00B"
017	"C012"	"0012"	"0017"	"C012"	"C012"	"0004"	"1"	
012	"F200"	"0013"	"0012"	"F200"	"F200"	"0000"	"1"	
013	"480A" "000F"	"0014"	"000E"	"480A"	"0707"	"0707"	"1"	"00A"
014	"B016"	"0015"	"0014"	"B016"	"B016"	"0707"	"1"	
015	"201D"	"001E"	"001D"	"201E"	"0016"	"0707"	"1"	
01E	"F200"	"001F"	"001E"	"F200"	"F200"	"0000"	"1"	
01F	"4011"	"0020"	"0011"	"4011"	"0004"	"0004"	"1"	
020	"F900"	"0021"	"0020"	"F900"	"F900"	"0003"	"1"	
021	"3011" "0003"	"0022"	"0011"	"3011"	"0003"	"0003"	"1"	"011"
022	"C81D"	"0016"	"001D"	"C81D"	"0016"	"0003"	"1"	
016	"000B" "FFFE"	"0017"	"000B"	"000B"	"FFFE"	"0003"	"1"	"00B"
017	"C012"	"0012"	"0017"	"C012"	"C012"	"0003"	"1"	
012	"F200"	"0013"	"0012"	"F200"	"F200"	"0000"	"1"	
013	"480A" "0010"	"0014"	"000F"	"480A"	"0000"	"0000"	"1"	"00A"
014	"B016"	"0016"	"0014"	"B016"	"B016"	"0000"	"1"	
016	"000B" "FFFF"	"0017"	"000B"	"000B"	"FFFF"	"0000"	"1"	"00B"
017	"C012"	"0012"	"0017"	"C012"	"C012"	"0000"	"1"	
012	"F200"	"0013"	"0012"	"F200"	"F200"	"0000"	"1"	
013	"480A" "0011"	"0014"	"0010"	"480A"	"BACE"	"BACE"	"1"	"00A"
014	"B016"	"0015"	"0014"	"B016"	"B016"	"BACE"	"1"	
015	"201D"	"001E"	"001D"	"201E"	"0016"	"BACE"	"1"	
01E	"F200"	"001F"	"001E"	"F200"	"F200"	"0000"	"1"	
01F	"4011"	"0020"	"0011"	"4011"	"0003"	"0003"	"1"	
020	"F900"	"0021"	"0020"	"F900"	"F900"	"0002"	"1"	
021	"3011" "0002"	"0022"	"0011"	"3011"	"0002"	"0002"	"1"	"011"
022	"C81D"	"0016"	"001D"	"C81D"	"0016"	"0002"	"1"	
016	"000B" "0000"	"0018"	"000B"	"000B"	"0000"	"0002"	"1"	"00B"
018	"F000"	"0019"	"0018"	"F000"	"F000"	"0002"	"1"	