

**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

**Домашнее задание №3**

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Вариант № 3

Выполнил студент группы №М3107

**Захаров А. А.**

Проверил

**Повышев В. В.**



Санкт-Петербург

2025

Адрес	код команды	мнемоника	комментарий	блоки
0000	0000	-		Адрес возврата после прерывания
0001	2020	JSR 020		переход к подпрограмме в ячейке 020
...	...	...	...	...
0010	0000	-		Число X
0011	FA00	EI	Разрешение прерывания (4 бит PC)	начало работы программы
0012	F200	CLA	0 → A	
0013	0010	ISZ 010	Увеличение X	Цикл цвелечения X
0014	F100	NOP	Абуз ISZ	
0015	C013	BR 013	Цикл на ячейку 0013	
...	...	...	...	...
0020	0000	-		Адрес возврата после обработки прерывания
0021	3003	MOV 003	Присваивает ячейке X значение из A	Сохранение A и C (регистр переноса)
0022	F600	ROL	Сдвигает биты в A влево. При этом содержимое C попадает в младший бит A, а старший бит A в C.	
0023	3004	MOV 004	Присваивает ячейке X значение из A	Опрос ВУ-2 и ВУ-1
0024	E102	TSF 002	Присваивает 6 биту PC статус готовности указанного ВУ. Затем, если 6 бит PC равен единице, то регистр СК увеличивается на единицу	
0025	C028	BR 028	СК → 28	
0026	204A	JSR 04A	Подпрограмма → 04A	
0027	C02C	BR 02C	СК → 2C	
0028	E101	TSF 001	Присваивает 6 биту PC статус готовности указанного ВУ. Затем, если 6 бит PC равен единице, то регистр СК увеличивается на единицу	
0029	C800	BR 000	Присваивает СК значение X	
002A	2052	JSR 052	Подпрограмма → 052	
002B	C02F	BR 02F	СК → 2F	
002C	E302	OUT 002	Присваивает указаному ВУ значение из A	
002D	E002	CLF 002	Устанавливает флаг готовности указанного ВУ в 0.	Вывод результата ВУ-2 или ВУ-1
002E	C031	BR 031	СК → 31	
002F	E301	OUT 001	Присваивает указаному ВУ значение из A	
0030	E001	CLF 001	Устанавливает флаг готовности указанного ВУ в 0.	Восстановление A и C
0031	F200	CLA	A → 0	
0032	4004	ADD 004	Присваивает регистру A результат сложения регистром A и значением в ячейке X	

0033	F700	ROR	Сдвигает биты в А вправо. При этом содержимое С попадает в младший бит А, а старший бит А в С.	
0034	F200	CLA	$A \rightarrow 0$	
0035	4003	ADD 003	Присваивает регистру А результат сложения регистром А и значением в ячейке X	
0036	FA00	EI	разрешение прерывания	
0037	C800	BR 000	$СК \rightarrow (000) \rightarrow$	
...	...	...		...
0048	0005		Число 5	
0049	0000		Адрес возврата	
004A	F200	CLA	$0 \rightarrow A$	
004B	4010	ADD 010	Присваивает регистру А результат сложения регистром А и значением в ячейке X	X
004C	F700	ROR	Сдвигает биты в А вправо. При этом содержимое С попадает в старший бит А, а младший бит А в С.	X/2
004D	4048	ADD 048	Присваивает регистру А результат сложения регистром А и значением в ячейке X	(X/2)+5
004E	C84A	BR 04A	$СК \rightarrow 4A \rightarrow$	возврат
...	...	...		...
0052	0000		Адрес возврата	
0053	F200	CLA	$0 \rightarrow A$	
0054	4010	ADD 010	Присваивает регистру А результат сложения регистром А и значением в ячейке X	
0055	4010	ADD 010	Присваивает регистру А результат сложения регистром А и значением в ячейке X	
0056	4010	ADD 010	Присваивает регистру А результат сложения регистром А и значением в ячейке X	5X
0057	4010	ADD 010	Присваивает регистру А результат сложения регистром А и значением в ячейке X	
0058	4010	ADD 010	Присваивает регистру А результат сложения регистром А и значением в ячейке X	
0059	F700	ROR	Сдвигает биты в А вправо. При этом содержимое С попадает в старший бит А, а младший бит А в С.	5X/2
005A	F800	INC	$A \rightarrow A+1$	
005B	F400	CMA	Инвертирует содержимое регистра А. То есть каждый бит регистра А, который равен 0, станет 1 и наоборот.	-(5X/2)
005C	F800	INC	$A \rightarrow A+1$	
005D	F800	INC	$A \rightarrow A+1$	-(5X/2)+1

005E

C852

BR 052

CK → 52 →

возврат