

Лабораторна робота №7.

Тема: «Дослідження принципів роботи із зовнішніми пристроями»

Зміст роботи:

Дослідити принципи роботи зовнішніх пристроїв. Навчитися програмувати зовнішні пристрої, керувати ними. Виконувати роботу із дисплеєм, клавіатурою та таймерами.

1.

Адреса	Команда	Примітка
	Мнемокод	Опис дії
Перша частина – основна функція		
000	MAIN:CALL RES	Викликає функцію очистки дисплея в головній функції
001	CALL KEY	Викликає функцію введення з клавіатури
002	CALL TIM	Викликає таймер
003	RD R0	Читає регістр R0
004	SUB #226	Перевірка на букву в
005	JNZ ZERO	Якщо не буква в, викликаємо функцію 0
006	CALL NA	Викликає функцію виведення
007	CALL TIM	Викликає таймер
008	JMP MAIN	Якщо не 0, викликаємо функцію MAIN
Друга частина – функція ZERO		
009	ZERO:RD R0	Читаю регістр R0
010	SUB #48	Перевірка на введення 0
011	JNZ MAIN	Якщо не 0, викликаємо головну функцію
012	CALL END	Викликаємо функцію END
013	HLT	Завершення програми
Третя частина – функція введення з клавіатури		
014	KEY:RD #10	для встановлення прапора E (ввімкнути) в регістрі CR
015	OUT 1	включити клавіатуру
016	OUT 11	включаємо дисплей
017	RD #11	для встановлення прапора
018	OUT 11	Автоінкремента
019	RD #103	Передаємо в контролер такий код команди:
020	OUT 1	Посимвольний ввід
021	M2: IN 2	Перевірка натискання клавіши – прапор готовий
022	JZ M2	Очікування коли прапорець вкаже на наявність символу

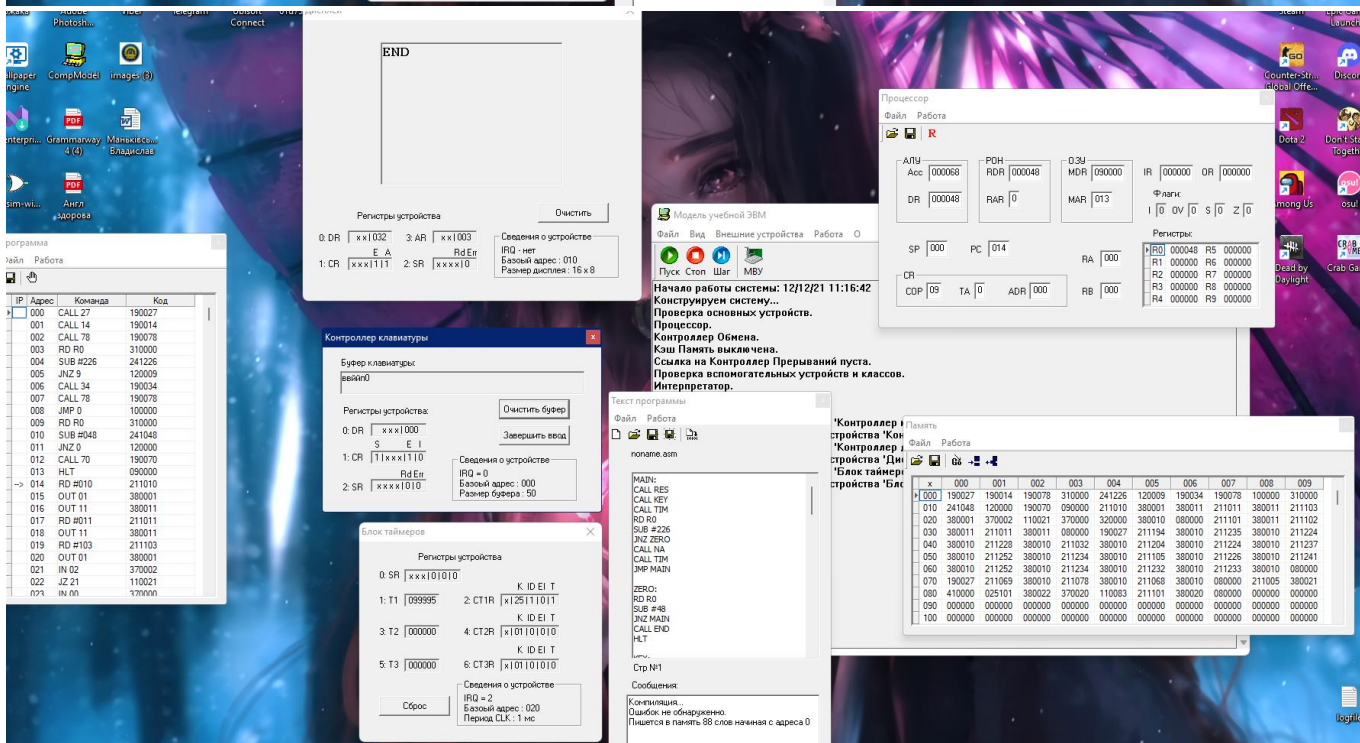
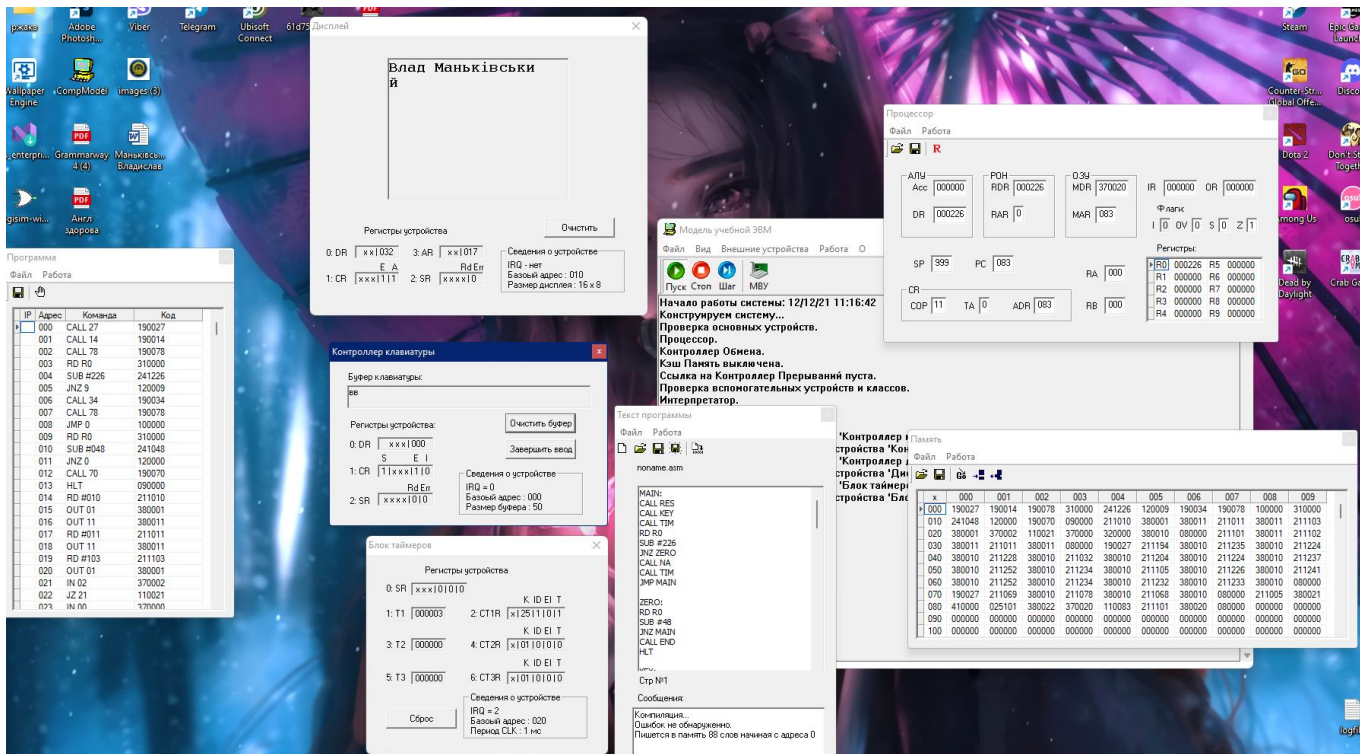
Відповідальна організація	Технічне узгодження	Вид документа	Статус документа			
Власник ЖДТУ	Розробник документу Маньківський В.В.	Лабораторна робота №7	Інд. змін	Дата видання	Мова	Арк.
	Документ затверджено Романішин В.В.	Дослідження принципів роботи із зовнішніми пристроями		12.12.21	укр.	

023	IN 0	Зчитуємо символи з клавіатури в акумулятор
024	WR R0	Записуємо в регістр R0
025	OUT 10	передаємо ASCII-код символу на дисплей для відображення
026	RET	Повернення у точку виклику
Четверта частина – функція очистки дисплея		
027	RES: RD #101	Читаю налаштування дисплея
028	OUT 11	Завантажую в дисплей
029	RD #102	Читаю налаштування дисплея
030	OUT 11	Завантажую в дисплей
031	RD #011	Читаю налаштування дисплею
032	OUT 11	Завантажую в дисплей
033	RET	Повернення у точку виклику
П'ята частина – функція виведення		
034	NA:CALL RES	Викликає функцію RES
035	RD #194	Читаю та виводжу на дисплей “Влад Маньківський”
036	OUT 10	
037	RD #235	
038	OUT 10	
039	RD #224	
040	OUT 10	
041	RD #228	
042	OUT 10	
043	RD #32	
044	OUT 10	
045	RD #204	
046	OUT 10	
047	RD #224	
048	OUT 10	
049	RD #237	
050	OUT 10	
051	RD #252	
052	OUT 10	
053	RD #234	
054	OUT 10	
055	RD #105	
056	OUT 10	
057	RD #226	
058	OUT 10	
059	RD #241	
060	OUT 10	
061	RD #252	

Власник документа ЖДТУ	Назва, додаткова назва	Арк.
	ЖДТУ. ГРУПА ВТ-21-1[2] студент №17 (за списком) Лабораторна робота №7	

062	OUT 10	
063	RD #234	
064	OUT 10	
065	RD #232	
066	OUT 10	
067	RD #233	
068	OUT 10	
069	RET	Повернення у точку виклику
Шоста частина – функція END		
070	END:CALL RES	Очистка дисплея
071	RD #69	Читаю та виводжу “END”
072	OUT 10	
073	RD #78	
074	OUT 10	
075	RD #68	
076	OUT 10	
077	RET	Повернення у точку виклику
Сьома частина – функція таймер		
078	TIM:RD #5	Читаю кількість часу роботи
079	OUT 21	Записую час роботи у лічильник
080	RDI 25101	Задає швидкість та напрям дії таймера
081	OUT 22	Записую у регістр керування таймером
082	M1:IN 20	Очікування закінчення таймера
083	JZ M1	Цикл закінчиться
084	RD #101	Скидання таймера
085	OUT 20	Записуємо у таймер
086	RET	Повернення у точку виклику

Власник документа ЖДТУ	Назва, додаткова назва	Арк.
	ЖДТУ. ГРУПА ВТ-21-1[2] студент №17 (за списком) Лабораторна робота №7	

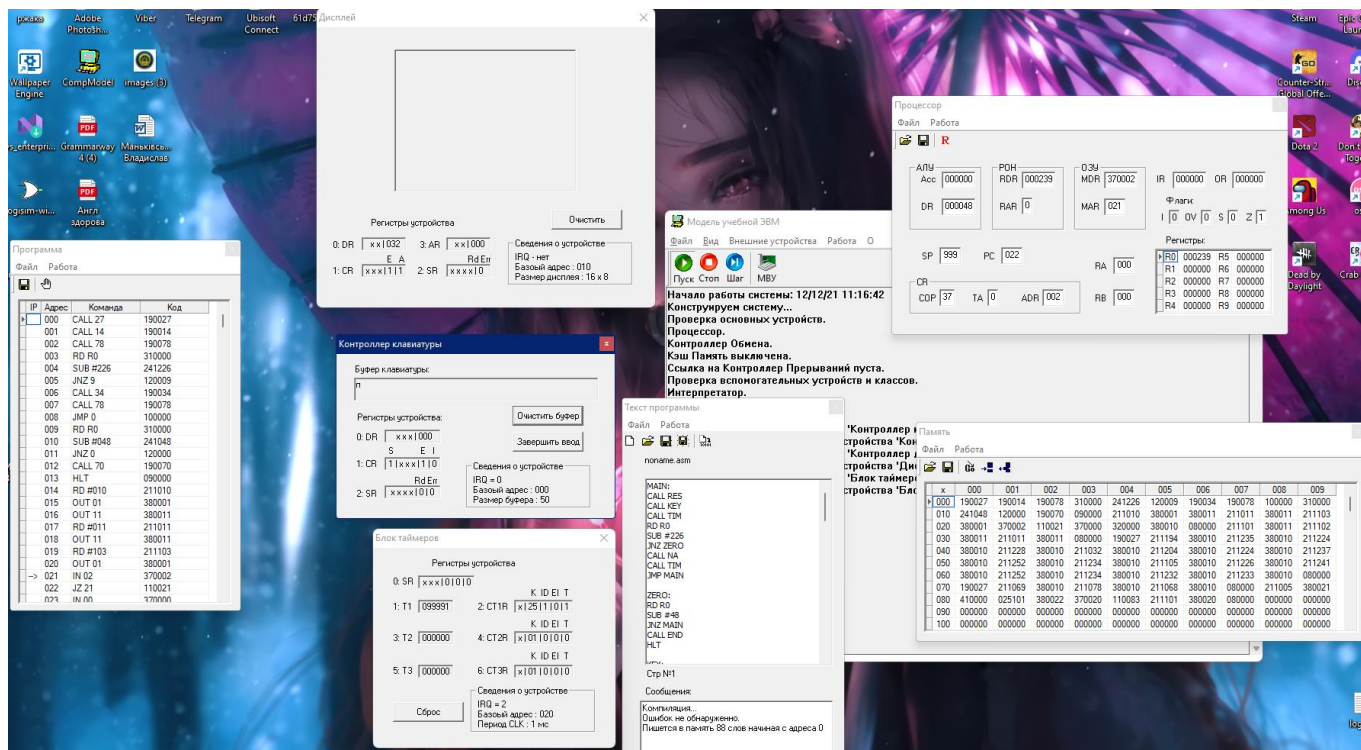


Назва, додаткова назва

Арк.

Власник документа
ЖДТУ

ЖДТУ. ГРУПА ВТ-21-1[2] студент №17 (за списком)
Лабораторна робота №7



Висновок: Я дослідив принципи роботи зовнішніх пристроїв. Навчився програмувати зовнішні пристрої, керувати ними. Виконав роботу із дисплеєм, клавіатурою та таймерами.

Назва, додаткова назва

Арк.

Власник документа
ЖДТУ

ЖДТУ. ГРУПА ВТ-21-1[2] студент №17 (за списком)
Лабораторна робота №7