

Лабораторна робота №1
з курсу «Мікроконтролери Ч.1»
РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ ЗАСВІЧУВАННЯ 8-LEDів

Порядок виконання роботи

1. Згідно варіанту завдання (таблиця 1) зібрати у пакеті симуляції Proteus схему на основі МК ATmega2560 та написати програму мовою C++ в Arduino IDE для реалізації вказаного алгоритму.
2. Залити програму в Arduino-Kit.
3. Отримані результати представити викладачу.

Таблиця 1. Завдання до лабораторної роботи

№ п/п	Завдання			
	ЗАПУСК алгоритму виконується натисканням кнопки. Коли алгоритм завершиться, повторний старт знову починається натисканням кнопки.			
	Кнопка	Світлодіоди	Затримка	Алгоритм
1	PL3	port-A	0,4 сек.	1
2	PA2	port-C	0,45 сек.	2
3	PK0	port-L	0,5 сек.	3
4	PC3	port-K	0,55 сек.	4
5	PD2	port-F	0,6 сек.	5
6	PL6	port-A	0,65 сек.	6
7	PA6	port-C	0,7 сек.	7
8	PA5	port-L	0,75 сек.	8
9	PL2	port-K	0,8 сек.	1
10	PK1	port-F	0,85 сек.	2
11	PL1	port-A	0,9 сек.	3
12	PL7	port-C	0,95 сек.	4
13	PA3	port-L	1 сек.	5
14	PA0	port-K	1,05 сек.	6
15	PL0	port-F	1,1 сек.	7
16	PC5	port-A	1,15 сек.	8
17	PK2	port-C	1,2 сек.	1
18	PK3	port-L	0,4 сек.	2
19	PL2	port-K	0,45 сек.	3
20	PA3	port-F	0,5 сек.	4
21	PL3	port-A	0,55 сек.	5
22	PK3	port-C	0,6 сек.	6
23	PA4	port-L	0,65 сек.	7
24	PA1	port-K	0,7 сек.	8

25	PL6	port-F	0,75 сек.	1
26	PC2	port-A	0,8 сек.	2
27	PK4	port-C	0,85 сек.	3
28	PK6	port-L	0,9 сек.	4
29	PC4	port-K	0,95 сек.	5
30	PA4	port-F	1 сек.	6

Таблиця 2. Варіанти алгоритмів роботи для світлодіодів

№ п/п	Опис алгоритму
1	Лінійка з 8-ми одноколірних світлодіодів. При натисканні кнопки світлодіоди по чергово блимають від 0-виводу порту до 7. P0→P1→P2→P3→P4→P5→P6→P7
2	Лінійка з 8-ми одноколірних світлодіодів. При натисканні кнопки світлодіоди по чергово блимають від 7-виводу порту до 0. P0←P1←P2←P3←P4←P5←P6←P7
3	Лінійка з 8-ми одноколірних світлодіодів. При натисканні кнопки світлодіоди по чергово починають блимають від крайніх виводів порту до середніх. P0→P1→P2→P3-P4←P5←P6←P7
4	Лінійка з 8-ми одноколірних світлодіодів. При натисканні кнопки світлодіоди по чергово починають блимають від середніх виводів порту до крайніх. P0←P1←P2←P3-P4→P5→P6→P7
5	Лінійка з 8-ми одноколірних світлодіодів. При натисканні кнопки світлодіоди починають по чергово блимати через один від 0-виводу порту до 6, а потім далі від 1 до 7. P0→P2→P4→P6→P1→P3→P5→P7
6	Лінійка з 8-ми одноколірних світлодіодів. При натисканні кнопки світлодіоди починають по чергово блимати через один від 7-виводу порту до 1, а потім далі від 6 до 0. P0←P2←P4←P6←P1←P3←P5←P7
7	Лінійка з 8-ми одноколірних світлодіодів. При натисканні кнопки світлодіоди починають по чергово блимати по одному з обох боків рухаючись назустріч. P0→P7→P1→P6→P2→P5→P3→P4
8	Лінійка з 8-ми одноколірних світлодіодів. При натисканні кнопки світлодіоди починають по чергово блимати по одному з обох боків рухаючись назустріч. P7→P0→P6→P1→P5→P2→P4→P3

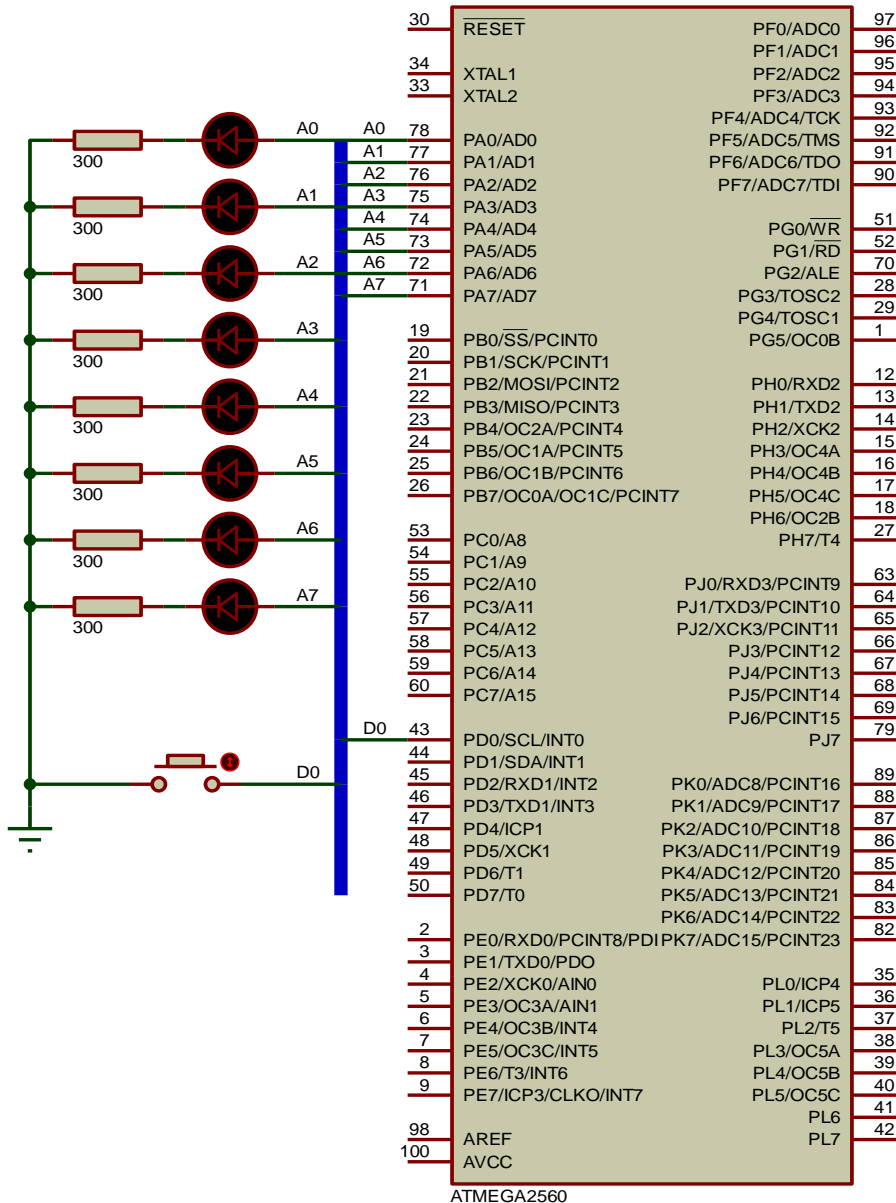


Рис. 1. Типова схема підключення в пакеті Proteus