Задание 1

СПО. Закодируйте программу на языке Ассемблер согласно приведенному далее условию. Вариант: СПО-5-2-3-XDATA-2-{R5,R4}-47-DATA

В памяти типа … микроконтроллера (МК) семейства 8051 задан массив X размером … элементов, состоящий из 2/4-байтовых беззнаковых целых чисел. Инициализируйте массив X случайными числами.

Помимо этого, в памяти МК класса … определите второй массив Y равной с первым длины. Заполните массив Y одинаковыми цифрами (выбирается произвольным образом).

Вместе с тем, объявите операнд Z (переменная или константа) размером 1/2/4-байта в памяти типа … или поместите её в регистры МК (Rx, Px, A, B, DPTR\*).

Расшифровка: дан массив X, состоящий из 5-ти двухбайтных(2) целых чисел, расположенный в сегменте внутренней памяти данных с косвенной адресацией(3); массив целых чисел Y, имеющий размер и кол-во элементов в соответствии с таковыми для массива X, расположен в области памяти XDATA; операнд Z является двухбайтным(2) целым числом, записанным в регистрах-аккумуляторах внутреннего ОЗУ МК-51 R5(мл.) и R4(ст.); требуется выполнить пункт 47) логическую операцию «эквивалентность» с константой Z для всех элементов массива X, результат – массив чисел, размером соответствующий размеру исходного массива, должен быть расположен в области памяти DATA микроконтроллера.

Задание 2

СПО. Закодируйте программу на языке Ассемблер согласно приведенному далее условию. Вариант: СПО\_В-55-40-45-40-12

Напишите программу для генерирования с помощью встроенных в МК таймеров-счетчиков ТС0 и ТС1 периодической последовательности — прямоугольных импульсов положительной полярности, причем временной интервал T1 формируется с помощью ТС0, а T2 – с помощью ТС1 (вариант 1) или наоборот (вариант 2) соответственно. Таким образом, один временной интервал (период) последовательности складывается из двух разных периодов – T1 и T2, т.е. T = T1 + T2. Временной интервал, соответствующий непосредственно первому импульсу (высокий уровень сигнала) tИ1 = = … [мс], паузе (низкий уровень сигнала) tП1 = … [мс]. Параметры второго импульса равны tИ2 = … [мс], tП2 = … [мс]. Причем T1 = tИ1 + tП1, T2 = tИ2 + tП2. Частота тактового генератора Fosc = … МГц. Протестируйте полученную программу.

Расшифровка: задание типа «В»; вариант 55, соотв. интервал T1 формируется при помощи ТС0, интервал T2 – с помощью ТС1; параметры временного интервала T1 – длительность импульса tИ1 = 55 мс, пауза tП2 = 40 мс; параметры временного интервала T2 – длительность импульса tИ2 = 45 мс, пауза tП2 = 40 мс; частота МК Fosc = 12 МГц.

Задание 3

Реализовать 1 и 2 задание на языке Си.