**Тексты домашних заданий**

**Вариант 1.**

***Задача 3.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №3».

При нажатии на кнопку 1 клавиатуры стенда стенда зуммер дает сигналы длительностью 100 мс с паузой 100 мс, на экран терминала выводится текущее значение температуры, полученное с датчика DS1820. При повторном нажатии клавиши 1 зуммер отключается.

При нажатии на кнопку 2 клавиатуры стенда зуммер дает сигналы длительностью 200 мс с паузой 100 мс, на экран терминала выводится текущее время и дата, полученные с RTC DS1307. При повторном нажатии клавиши 2 зуммер отключается.

Нажатие на другие клавиши игнорируется.

***Задача 4.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №4».

При нажатии клавиши 1 PC на ЖКИ стенда выводится текущее значение температуры, полученное с датчика DS1820.

При нажатии клавиши 2 PC значение температуры выводится на экран терминала.

При нажатии клавиши 3 PC происходит очистка ЖКИ

АЦП: вывести показания на LCD экран. Светодиодами LED1 LED2 LED3 досчитать до 7 в двоичном коде ориентируясь на показания АЦП по формуле «показания/10» при более высоком значении зуммер дает сигналы длительностью 100 мс с паузой 100 мс.

Нажатие на другие клавиши игнорируется.

**Вариант 2.**

***Задача 3.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №3».

При нажатии на кнопки 0-7 клавиатуры PC загораются светодиоды LED1, LED2, LED3 соответственно двоичному представлению этой цифры, также соответствующая цифра выводится на семисегментный индикатор. При повторном нажатии все светодиоды и индикатор гаснут. Во время нажатия остальных клавиш зуммер дает 3 сигнала длительностью 100 мс с паузой 100 мс, после паузы 300 мс. – 3 сигнала длительностью 300 мс с паузой 100 мс, после паузы 300 мс - 3 сигнала длительностью 100 мс с паузой 100 мс.

Начальное состояние светодиодов - выключены.

***Задача 4.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №4».

При нажатии на кнопку 1 клавиатуры стенда зуммер дает сигналы длительностью 100 мс с паузой 100 мс и звучит 2 секунды, на ЖКИ выводится текущее значение температуры, полученное с датчика DS1820.

При нажатии на кнопку 2 клавиатуры стенда зуммер дает сигналы длительностью 200 мс с паузой 100 мс и звучит 4 секунды, на ЖКИ стенда в первой строке выводится текущее время, во второй дата полученные с RTC DS1307.

При нажатии на кнопку 3 клавиатуры зуммер дает сигналы длительностью 300 мс с паузой 100 мс и звучит 6 секунд, происходит очистка ЖКИ.

Нажатие на другие клавиши игнорируется.

Выводим показания АЦП на LCD экран, при совпадении показаний АЦП с температурным датчиком (+/- 10) мигаем светодиодами с периодом 2 секунды.

**Вариант 3.**

***Задача 3.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №3».

При нажатии на любую кнопку клавиатуры стенда соответствующий символ выводится на экран PC и зуммер дает 3 группы сигналов по 1 сигналу длительностью 300 мс с паузой 100 мс и 1 сигналу 100 мс, пауза между группами 300 мс.

Вывести показания АЦП на LCD экран в вольтах, при разнице показаний двух АЦП меньше 5, вывести на LCD экран слово «ровно».

***Задача 4.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №4».

При нажатии на кнопку 1 клавиатуры стенда зуммер дает сигналы длительностью 100 мс с паузой 100 мс и звучит 2 секунды, затем начинает мигать светодиод LED1 с периодом 1 секунда. При повторном нажатии зуммер звучит аналогично и светодиод гаснет.

При нажатии на кнопку 2 клавиатуры стенда зуммер дает сигналы длительностью 200 мс с паузой 300 мс и звучит 3 секунды, затем начинает мигать светодиод LED2 с периодом 2 секунды. При повторном нажатии зуммер звучит аналогично и светодиод гаснет.

При нажатии на кнопку 3 клавиатуры стенда зуммер дает сигналы длительностью 300 мс с паузой 100 мс и звучит 4 секунды, затем начинает мигать светодиод LED3 с периодом 3 секунды. При повторном нажатии зуммер звучит аналогично и светодиод гаснет.

Нажатие на другие клавиши игнорируется.

Начальное состояние светодиодов – выключены.

**Вариант 4.**

***Задача 3.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №3».

При нажатии на любую кнопку клавиатуры PC зуммер дает 3 сигнала длительностью 100 мс с паузой 100 мс, после паузы 300 мс – 3 сигнала длительностью 300 мс с паузой 100 мс, после паузы 300 мс - 3 сигнала длительностью 100 мс с паузой 100 мс, и символ выводится на ЖКИ стенда. При нажатии же клавиш 0-9 соответствующие цифры, помимо звукового сигнала, выводятся еще на семисегментный индикатор.

***Задача 4.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №4.

При нажатии клавиши 1 клавиатуры PC предлагается ввести время и дату, которые затем устанавливаются как текущие в RTC DS1307. При нажатии клавиши 2 на ЖКИ стенда в первой строке выводится текущее время, во второй дата. При нажатии клавиши 3 происходит очистка ЖКИ.

Нажатие на другие клавиши игнорируется.

Выводить на экран показания двух АЦП в вольтах, показания второго АЦП кратные 10 выводить на семисегментный индикатор. При показаниях больше 99 включить зуммер.

**Вариант 5.**

***Задача 3.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №3».

При нажатии на любую цифровую кнопку клавиатуры стенда соответствующий символ выводится на ЖКИ стенда и семисегментный индикатор. При нажатии остальных зуммер дает 3 группы сигналов по 1 сигналу длительностью 300 мс с паузой 100 мс и 1 сигналу 100 мс, пауза между группами 300 мс. Реализовать удаление последнего введенного символа на экране ЖКИ кнопкой “\*”, а на семисегментном индикаторе при этом должна выводиться цифра, стоящая последней перед удаленной.

Вывести показания двух АЦП на ЖКИ, а также их разность, при разности больше 50 включить LED1, больше 100, LED2, больше 150 LED3, больше 200 включить все три светодиода.

***Задача 4.***

При запуске программы на экран терминала выводится сообщение «Задача №4».

При нажатии на кнопку 1 клавиатуры стенда загорается светодиод LED1, зуммер дает сигналы длительностью 100 мс с паузой 100 мс и звучит 4 секунды. При повторном нажатии светодиод отключается и снова звучит такой же звуковой сигнал.

При нажатии на кнопку 2 клавиатуры стенда загорается светодиод LED2, зуммер дает сигналы длительностью 200 мс с паузой 100 мс и звучит 3 секунды. При повторном нажатии светодиод отключается и снова звучит такой же звуковой сигнал.

При нажатии на кнопку 3 клавиатуры стенда загорается светодиод LED3, зуммер дает сигналы длительностью 300 мс с паузой 100 мс и звучит 2 секунды. При повторном нажатии светодиод отключается и снова звучит такой же звуковой сигнал.

Начальное состояние светодиодов – выключены.

Нажатие на другие клавиши игнорируется.