



**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ _____ Информатика и системы управления

КАФЕДРА Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии

Отчет по лабораторной работе №1 по курсу: «Архитектура ЭВМ»

По теме: «Разработка радиоэлектронной аппаратуры на основе микроконтроллеров ARM7 TDMI в интегрированной среде Keil uVISION»

Студент: Мишин Ф.Р.
Группа: ИУ7-55Б

Преподаватель:
Попов А.Ю.

Москва, 2019 г.

Цель работы – изучение архитектуры микроконтроллеров ARM7 TDMI и средств проектирования и отладки цифровых устройств на их основе. В ходе работы студенту необходимо ознакомиться с теоретическим материалом, касающимся архитектуры и особенностей функционирования микроконтроллеров с ядром ARM7 TDMI, ознакомиться с возможностями интегрированной среды разработки Keil uVision, разработать и отладить простейшую программу функционирования микроконтроллера NXP LPC2368.

Задание.

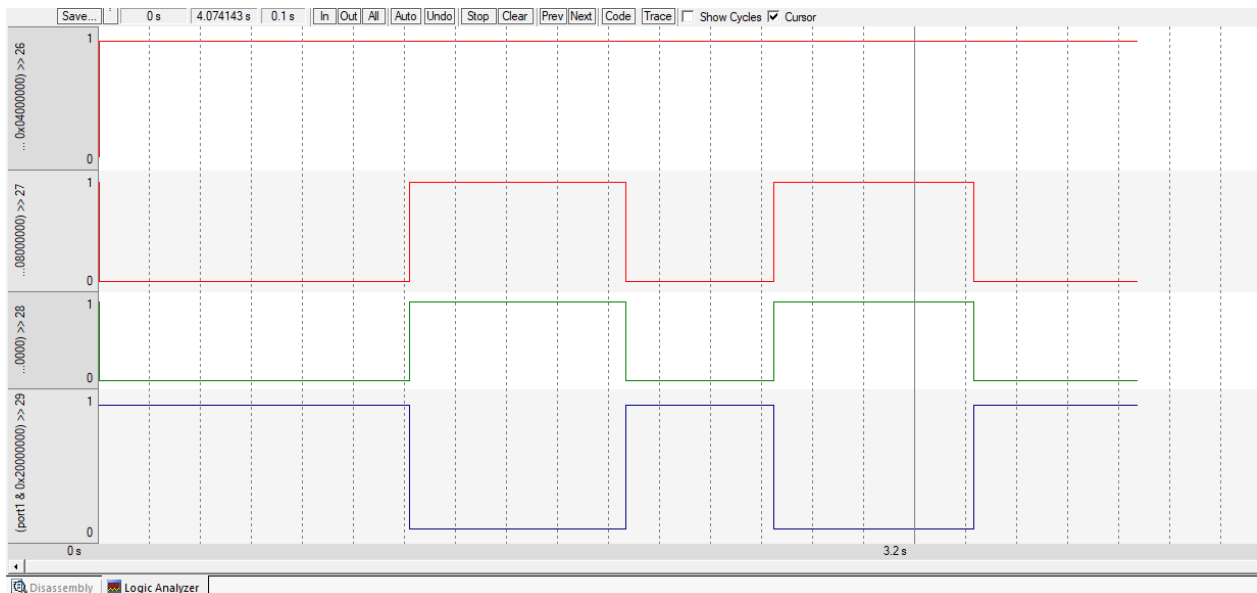
Вариант 13. Устройство управления компрессором, состоящее из воздушного насоса и двух рабочих клапанов. Программа функционирования: а) непрерывная подача воздуха воздушным насосом и закрытие клапанов; б) при нажатии на кнопку: открытие первого и второго клапана.

Листинг программы:

```
#include <LPC23xx.H> // Описание LPC23xx
```

```
void delay(void) {  
    unsigned int i;  
    for (i=0;i<0xffff;i++){ }  
}  
  
int main(void) {  
    unsigned int n, k;  
    PINSEL3 = 0x00000000;  
    IODIR1 = 0x1C000000;  
    IOSET1 = 0x1C000000;  
    while (1) {  
        if (IOPIN1 & (1<<29))  
        {  
            IOSET1 = (1<<26);  
            IOCLR1 = (1<<27);  
            IOCLR1 = (1<<28);  
        }  
        else{  
            IOSET1 = (1<<27);  
            IOSET1 = (1<<28);  
        }  
    }  
}
```

Осциллограмма 26-29 битов порта ввода/вывода 1:



По осциллограмме мы видим, что при установленном выключателе насос работает постоянно, клапаны закрыты. При сброшенном выключателе насос продолжает работать, а клапаны открываются.

Вывод.

В ходе лабораторной работы я научился писать простейшие программы для микроконтроллеров на базе SoC ARM7 TDMI на языке C и освоил базовые навыки для работы в среде Keil uVISION.