

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Московский Государственный Технический Университет

имени Н.Э. Баумана»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ОТЧЕТ |  |
|  | По лабораторной работе № 1 |  |
|  | По курсу «Архитектура ЭВМ» на тему «Разработка радиоэлектронной аппаратуры на основе микроконтроллеров ARM7 TDMI в интегрированной среде Keil uVISION» |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исполнитель | Студент: | Медведев А.В. |
|  | Группа: | ИУ7-51 |
| Принял | Преподаватель: | Попов А.Ю. |
|  |  |  |
|  | Москва  2017 |  |

**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**

Устройство состоит из трех исполнительных механизмов и кнопки, подключенных к устройству управления на основе микроконтроллера NXP LPC2368. Разработать программу функционирования микроконтроллера, управляющего работой устройства и обеспечивающую заданную логику его работы:

Устройство управления кофеваркой, состоящее из мельницы, нагревателя и клапана кипятка. Программа функционирования: a) нагрев воды; b) при нажатии на кнопку: помол и заварка.

**Листинг программы функционирования микроконтроллера**

int main (void) {

//Конфигурировать функции входов/выходов порта 0 на модуль GPIO

PINSEL3 = 0x00000000;

//IODIR1 - Регистр направления ввода вывода (1 - вывод; 0 - ввод)

IODIR1 = 0x1C000000; /\* P0.26..28 программируем на вывод, остальные на ввод \*/

//IOSET1 - Регистр установки порта (1 - установк; 0 - нет изменений)

// IOSET1 = 0x00000000; /\* Устанавливаем высокий уровень на выходах (гасим светодиоды) \*/

//27 помол

//26 заварка

//28 нагрев

//29 кнопка

IOCLR1=0xffffffff;

IOSET1 =(1<<28); //boiler

while (1) { /\* Бесконечный цикл \*/

//29 кнопка

//Если PORT1.29=1

if (!(IOPIN1 & (1<<29)))

{

//27 помол

IOSET1 =(1<<27);

delay(); /\* Задержка \*/

//26 заварка

IOSET1 =(1<<26);

delay();

IOCLR1 = (1<<26);//cброс

IOCLR1 = (1<<27);//сброс

while(!(IOPIN1 & (1<<29))){};

}

}

}

**Заключение**

В ходе работы был проработан теоретический материал, касающийся архитектуры и особенностей функционирования микроконтроллеров с ядром ARM7 TDMI, исследованы возможности интегрированной среды разработки Keil uVision, разрабона и отлажена простейшая программа функционирования микроконтроллера NXP LPC2368.