

Методические указания для проведения лабораторного занятия № 2.15
по дисциплине (междисциплинарному курсу) 2.1 Микропроцессорные системы

Тема: Настройка условий перезагрузки контроллера

Цель: Научиться настраивать условия при которых контроллер перезагрузится для обеспечения надежности работы устройства

Требования по технике безопасности: : [инструкция по технике безопасности в лаборатории цифровой схемотехники. микропроцессоров и микропроцессорных систем](#)

Основные теоретические положения: [A Quick Introduction to MPLAB SIM](#), [Программная модель PIC контроллеров](#), [Команды ассемблера PIC контроллеров](#), [Создание проекта в MPLAB IDE](#), [Сводная таблица команд семейства PIC18XXXX](#), [Справочник по конфигурационным битам PIC18](#), [Datasheet PIC18f4520](#)

Оборудование: Персональный компьютер с ОС Windows и средой разработки MPLAB IDE 8.xx

Порядок выполнения лабораторной работы:

Задание №1

Выяснить как настраивается перезагрузка контроллера при понижении напряжения питания. Для этого посмотреть описание конфигурационных битов BOREN и BORV. А также описание бита RCON.BOR

В отчет: Полученные данные

Задание №2

Выяснить как включается использование Watchdog Timer и какие команды есть в PICmicro для управления WDT. Выяснить, как настроить интервал срабатывания WDT

Для этого посмотреть описание конфигурационного бита WDT и главу 23.2 Watchdog Timer (WDT) в [Datasheet контроллера](#)

В отчет: Полученные данные

Задание №3

Выяснить назначение POWER-UP TIMER (PWRT) и OSCILLATOR START-UP TIMER (OST). Выяснить как можно управлять этими таймерами

В отчет: Полученные данные

Задание №4

Изменить программу написанную в ходе прошлой лабораторной работы так, чтобы она использовала все механизмы обеспечения надежности описанные в заданиях 1-3

В отчет: Код программы

Контрольные вопросы:

Зачем нужно контролировать понижение питания?

Для чего используется WDT?

Как управлять механизмом BOR?

Как управлять механизмом WDT?

Для чего служит PWRT?

Для чего служит OST?

Используемая литература.

Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум:НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-742-0
Микропроцессорные системы: Учебник / В.В. Гуров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009950-7–
режим доступа ЭБС Знаниум.
ТМ. Гиктаймс [Электронные ресурс] - Url: geektimes.ru
ТМ. Хабрахабр [Электронные ресурс] - Url: habrahabr.ru

Преподаватель Торгашин Р.Г.