



Instytut Teleinformatyki



Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki
Politechnika Krakowska

Systemy Wbudowane

„Implementacja planisty co-operative na płycie ewaluacyjnej AVR”

laboratorium: 04
autor: dr hab. Zbislaw Tabor, prof. PK

Kraków, 2015

Spis treści

Spis treści	2
1. Wiadomości wstępne	3
2. Przebieg laboratorium	4
2.1. Zadanie 1. Na ocenę 3.0 (dst)	4
2.2. Zadanie 2. Na ocenę 4.0 (db)	4
2.3. Zadanie 3. Na ocenę 5.0 (bdb)	4

1. Wiadomości wstępne

Nota katalogowa Atmega32:

www.atmel.com/images/doc2503.pdf

Dokumentacja zestawu ewaluacyjnego ZL15AVR

www.cyfronika.com.pl/uruchomieniowe/zl15avr.pdf

Planista co-operative dla układów "time-triggered"

elf2.pk.edu.pl

Literatura:

[1] Michael Pont: "Patterns for Time-Triggered Embedded Systems"

2. Przebieg laboratorium

Druga część instrukcji zawiera zadania do praktycznej realizacji, które demonstrują zastosowanie technik z omawianego zagadnienia.

2.1. Zadanie 1. Na ocenę 3.0 (dst)

Zaadaptować kod biblioteki planisty dla układu 8051 z materiałów wykładowych dla mikrokontrolera ATmega32. Proszę napisać program w którym będą działały dwa zadania - pierwsze zapalające i gaszące diody 0-3 co 5 ms i drugie zapalające i gaszące diody 4-7 co 30 ms. W oparciu o analizę kodu oraz symulator pokazać, że zaimplementowane zadania są poprawne z punktu widzenia założeń planisty co-operative (wziąć pod uwagę czas pracy zadania i czas pomiędzy kolejnymi przerwaniem zegarowymi)

2.2. Zadanie 2. Na ocenę 4.0 (db)

Proszę napisać aplikację z wieloma zadaniami - zadanie odczytujące temperaturę z termometru układu ewaluacyjnego, zadanie wypisujące temperaturę na diodach, zadania odczytujące stan wybranego klawisza, zadanie uruchamiające/zatrzymujące brzęczyk po naciśnięciu tego klawisza.

2.3. Zadanie 3. Na ocenę 5.0 (bdb)

Zmiana trybu pracy układu wbudowanego

Tryb pracy układu wbudowanego to stan w którym wykonywany jest ustalony zestaw funkcji. Zmiana trybu to zmiana zestawu wykonywanych funkcji. Korzystając z biblioteki planisty zaimplementować funkcjonalność zmiany trybu pracy układu ewaluacyjnego. Zestaw funkcji wykonywanych w każdym z trybów ustali prowadzący. Przełączenie między trybami następuje po naciśnięciu wybranego klawisza.