

## Tematy kolokwium z Systemów Informatycznych Czasu Rzeczywistego – 2016

1. Definicja systemu czasu rzeczywistego, wymagania na oprogramowanie systemu czasu rzeczywistego, system operacyjny czasu rzeczywistego.
2. Podstawowe pojęcia współbieżności, przeplot, przełączanie, wyłączenie, kontekst.
3. Bezpieczeństwo w systemie czasu rzeczywistego, żywotność, zagłódzenie uczciwość.
4. Pojęcie procesu, stany procesów, graf stanu procesów, fazy wykonania procesów.
5. Tworzenie procesów, deskryptor procesu, funkcje fork, exec, spawn, wait, waitpid, exit. Makra WEXITSTATUS, WTERMSIG, WIFEXITED, WIFSIGNAL.
6. Atrybuty procesu, testowanie i ustawianie
7. Ograniczenia na zasoby w tworzeniu procesów
8. Łącza nienazwane i nazwane, funkcja select
9. Kolejki komunikatów POSIX, funkcje mq\_create, mq\_send, mq\_receive, mq\_attr, mq\_close, mq\_notify.
10. Zasady implementacji procesów obsługi urządzeń interfejsowych dołączonych do magistrali, karta interfejsowa PCL3718. Programowanie obsługi wejść / wyjść cyfrowych, przetwornika AD w trybie odpytywania i przerwań.
11. Komunikacja przez wspólną pamięć w systemie POSIX.
12. Semaforey i ich zastosowanie, semaforey nienazwane i nazwane POSIX.
13. Komunikacja sieciowa, interfejs gniazdek, adresowanie w sieci
14. Komunikacja bezpołączeniowa UDP i połączeniowa TCP

### Tematy które będą na kolejnym wykładzie

15. Metody szeregowania procesów w systemach czasu rzeczywistego
16. Metody szeregowania procesów w QNX6 Neutrino– algorytm karuzelowy, FIFO, sporadyczny.
17. Parametry czasowe systemów RTS - opóźnienie obsługi przerwania, czas szeregowania, przełączenia kontekstu, startu ISR, od czego te czasy zależą.
18. Inwersja priorytetów ?

Obowiązuje umiejętność pisania programów nawiązujących do podanych na wykładzie przykładów. Nie jest wymagana znajomość parametrów funkcji systemowych – prototypy będą podane.

Jędrzej Ułasiewicz