

## **Programowanie współbieżne i rozproszone – laboratorium**

### **Instrukcja do ćwiczenia laboratoryjnego VII**

#### **Problemy czytelników i pisarzy oraz 5 filozofów**

Autor: S. Samolej

Rzeszów, 2013

#### **Podziękowania:**

Składam podziękowania panu dr inż. Jędrzejowi Ułasiewiczowi za udostępnienie materiałów wykładowych i laboratoryjnych, które były inspiracją do opracowania tych materiałów.

1. Proszę skompilować, uruchomić i przeanalizować przykładowy program „writer\_reader1.c”. Program jest rozwiązaniem problemu czytelników i pisarzy z uprzywilejowaniem czytelników. Proszę zaobserwować działanie programu, kiedy w programie wątku czytelnika usunie się funkcję „sleep(1)”. Można wtedy zaobserwować głodzenie pisarza.
2. Proszę skompilować, uruchomić i przeanalizować przykładowy program „writer\_reader2.c”. Program jest rozwiązaniem problemu czytelników i pisarzy z uprzywilejowaniem pisarzy. Proszę zaobserwować działanie programu, kiedy w programie wątku czytelnika usunie się funkcję „sleep(1)”.
3. Proszę skompilować, uruchomić i przeanalizować przykładowy program „five\_phil1.c”. Program jest rozwiązaniem problemu 5 uczujących filozofów z możliwością impasu.
4. Proszę skompilować, uruchomić i przeanalizować przykładowy program „five\_phil2.c”. Program jest rozwiązaniem problemu uczujących filozofów, ale zachowanie filozofów (parzystych i nieparzystych) się różni.
5. Proszę zaproponować rozwiązanie problemu czytelników i pisarzy z zastosowaniem blokad czytelników i pisarzy z biblioteki pthreads (POSIX).
6. Proszę zaproponować rozwiązanie problemu 5 uczujących filozofów z zastosowaniem „kelnera” lub zmiennych warunkowych, przy założeniu, że zachowanie każdego z filozofów będzie identyczne.