

Obliczenia równoległe i rozproszone
Laboratorium 2.

Cel:

- opanowanie umiejętności programowania z wykorzystaniem biblioteki wątków „pthread”
- zaimplementowanie funkcji realizującej konstrukcję „bariery”, przydatnej w synchronizacji procesów równoległych

Kroki:

1. Utworzenie katalogu roboczego (np. lab_2).
2. Na podstawie materiałów z wykładu utworzenie i zaimplementowanie algorytmu realizującego funkcję bariery: dowolny wątek może zakończyć realizację funkcji „bariera”, dopiero po wywołaniu tej funkcji przez pozostałe wątki. Możliwy sposób rozwiązania:
 - a) utworzenie zmiennej globalnej zliczającej liczbę wątków, które wywołały funkcję „bariera”
 - b) związanie z tą zmienną zmiennej warunku i odpowiedniego muteksa
 - c) opracowanie mechanizmu funkcjonowania bariery z wykorzystaniem powyższych zmiennych
3. Wpisanie funkcji „bariera” do osobnego pliku źródłowego
4. Napisanie prostego programu używającego funkcji bariera
5. Opracowanie pliku Makefile do kompilacji
6. Kompilacja, testowanie

Problemy dodatkowe: W jaki sposób zagwarantować możliwość wielokrotnego używania bariery i jak próbować umożliwić istnienie wielu barier w jednym programie.

Warunki zaliczenia:

1. Obecność na zajęciach i wykonanie co najmniej kroków 1-6
2. Oddanie jednostronicowego sprawozdania z kodem źródłowym procedury w C i zawartością pliku Makefile (w przypadku wykonania kroków dodatkowych obie wersje pliku Makefile).