

B) Signalizácia

1. Vytvorte program, kde v hlavnom vlákne vytvoríte ďalšie dve vlákna, z ktorých každé vypíše text "Som vlakno c. n" (kde n je číslo vlákna). Následne hlavné vlákno vypíše "Vlákna sa predstavili".
 - a) V hlavnom vlákne na čakanie (na vypísanie/ukončenie) vlákien použite "pthread_join".
 - b) Namiesto "pthread_join" použite podmienené premenné.
 - c) Namiesto "pthread_join" použite semaforey.
2. Rozšírte zadanie tak, aby fungovalo s N vláknami, kde N je zadané ako makro (#define N 10).
3. Rozšírte zadanie tak, aby fungovalo s N vláknami, kde N je zadané používateľom alebo ako parameter programu v príkazovom riadku, pamäť alokujte dynamicky.
4. Vytvorte program, v ktorom najskôr vytvoríte prvé a potom druhé vlákno. Následne zabezpečte, aby prvé vlákno vypísalo "zelená" až keď druhé vlákno vypíše "červená".
 - a) Program riešte pomocou podmienených premenných a mutexov
 - b) Program riešte pomocou semaforov
5. Rozšírte zadanie tak, aby vlákna cyklicky vypisovali "červená" "zelená", postupne 10x (10 cyklov a potom program skončí).
6. Rozšírte zadanie na tri vlákna, ktoré budú vypisovať "červená" "oranžová" "zelená".
7. Rozšírte zadanie na N vlákien, ktoré budú vypisovať "1" "2" "3" ... "N".
8. Napíšte program, v ktorom najskôr vytvoríte dve vlákna. Následne globálnu premennú "counter" jedno vlákno každú sekundu inkrementuje postupne na hodnoty 1 až 10 a následne druhé vlákno na hodnoty 11 až 20 a potom zase prvé vlákno na 21 až 30.
 - a) Program riešte pomocou podmienených premenných a mutexov
 - b) Program riešte pomocou semaforov
9. Napíšte program, v ktorom najskôr vytvoríte vlákna 1 až N. Následne vlákna postupne od prvého po N-té každú sekundu inkrementujú globálnu premennú "counter". Keď N-té vlákno inkrementuje "counter" program končí.
 - a) Program riešte pomocou podmienených premenných a mutexov
 - b) Program riešte pomocou semaforov
10. Rozšírte zadanie tak, že po N-tom vlákne bude nasledovať 1. vlákno. Program skončí, keď premenná counter nadobudne hodnotu 3*N (vykonajú sa 3 cykly).