

SYSTEMY CZASU RZECZYWISTEGO -  
SYSTEMY OPERACYJNE

---

Lista 7  
Zadanie 5

---

*Autor*

Michał Maćkowiak 249464

*Prowadzący*

Mgr inż. Arkadiusz Mielczarek

CZ 13<sup>15</sup> TP

E04-48c

Zajęcia: 7 styczeń 2021

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Zadanie 5</b>	<b>2</b>
1.1	Treść: . . . . .	2
1.2	Rozwiązanie . . . . .	2

# 1 Zadanie 5

## 1.1 Treść:

Czekanie na zakończenie wątku

- Przejrzyj, skompiluj (użyj flagi -lm) i uruchom program join.c.
- Zmodyfikuj program tak, aby wątki zwracały różne wartości. Skompiluj i uruchom. Działa? Dla porównania, przejrzyj, skompiluj i uruchom program przykładowy detached.c
- Obserwuj zachowanie i zauważ, że w przykładzie nie ma instrukcji join.
- Wyjaśnij różnicę między tymi dwoma programami.

## 1.2 Rozwiązanie

By wykonać punkt drugi kod programu join.c został zmodyfikowany.

Stara postać:

```
1 void *BusyWork(void *t)
2 {
3     int i;
4     long tid;
5     double result=0.0;
6     tid = (long)t;
7     printf("Thread %ld starting...\n",tid);
8     for (i=0; i<1000000; i++)
9     {
10         result = result + sin(i) * tan(i);
11     }
12     printf("Thread %ld done. Result = %e\n",tid, result);
13     pthread_exit((void*) t);
14 }
```

Po zmianie:

```
1 void *BusyWork(void *t)
2 {
3     int i;
4     long tid;
5     double result=0.0;
6     tid = (long)t;
7     int k = tid;
8     printf("Thread %ld starting...\n",tid);
9     for (i=0; i<1000000; i++)
10     {
11         result = result + sin(i + k) * tan(i - k);
12     }
13     printf("Thread %ld done. Result = %e\n",tid, result);
14     pthread_exit((void*) t);
15 }
```

Zmiana jest w lini 7 oraz 11. Teraz wyniki zależą od numeru wątku, czyli dla każdego wątku będzie to na pewno inna wartość.

Domyślnie wątki działają w trybie join.

Różnicą między programami jest taka, że w programie *join.c* użyto wątków **joinable**. Wątki te nie zwracają zasobów same tylko czekają na wywołanie funkcji *pthread\_join()*.

W programie *detached.c* użyto innych wątków typu **detached**, które odmiennie do joinable zwalniają zasoby po zakończeniu procesu.