

Teoria współbieżności

Lab 3

Olena Obertynska

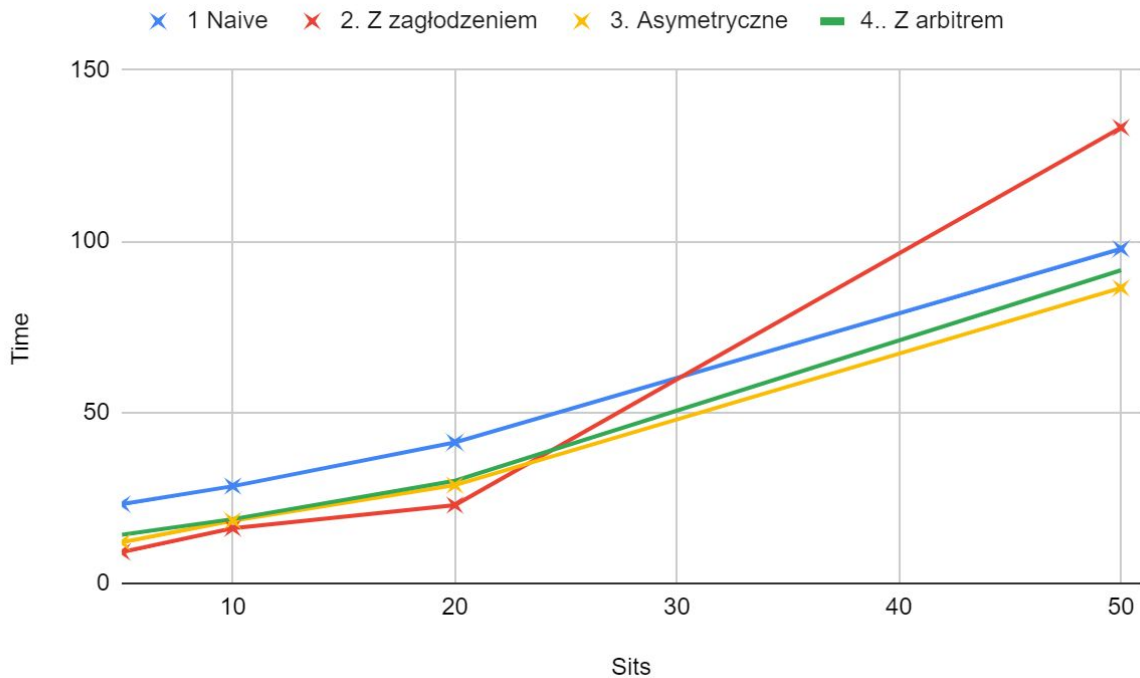
Programowanie wielowątkowe

```
Ph0 try acq right
Ph4 try acq right
Ph3 try acq right
|*0 |*1 |*2 |*3 |*4
|*0 |*1 |*2 |*3 |*4
|*0 |*1 |*2 |*3 |*4
Ph1 try acq right
Ph2 try acq right
|*0 |*1 |*2 |*3 |*4
|*0 |*1 |*2 |*3 |*4
```

W rozwiązaniu naiwnym często występuje sytuacja kiedy każdy filozof podejmuje lewy widelec i nikt nie może wziąć prawy. Na rysunku możemy widzieć sytuacje kiedy każdy filozof ma lewy widelec. Nikt nie może dostać prawy lub opuścić.

Im mniej filozofów tym szybciej zajdzie zakleszczenie

			Time [ns]	Time [ns]	Time [ns]	Time [ns]
Sits	Hunger	Sits/Hunger	1 Naive	2. Z zagłodzeniem	3. Asymetryczne	4.. Z arbitrem
5	50	0,1	2,317,107	912,928	1,200,197	1,421,407
10	50	0,2	2,840,514	1,610,812	1,830,261	1,879,554
20	50	0,4	4,118,624	2,283,505	2,869,407	2,999,474
50	50	1	9,777,182	13,321,161	8,635,797	9,153,855
Sits	Hunger	Sits/Hunger	1 Naive	2. Z zagłodzeniem	3. Asymetryczne	4.. Z arbitrem
5	100	0,05	24,705,882	31,117,513	29,439,903	0,998,092
5	50	0,1	7,231,760	6,948,313	5,896,231	0,1421,407
5	10	0,5	5,031,833	3,412,145	3,689,055	0,441,292
5	5	1	1,268,596	912,928	1,200,197	9,735,112
5	1	5	1,083,148	679,415	874,988	30,529,771



W implementacji asymetrycznej i z zagłodzeniem osoby przy stole mniej czasu muszą czekać na widelec. W implementacji naiwnej średni czas oczekiwania jest więcej ale często zachodzi zakleszczenie.

Programowanie asynchroniczne

Sits	Hunger	Sits/Hunger	1 Naive	3. Asymetryczne	4.. Z arbitrem
5	100	0,05	2,018	2,01	2,33
5	50	0,1	2,016	2,02	2,36
5	10	0,5	2,04	2,04	2,38
5	5	1	2	2,08	2,48
5	1	5	2,2	2,2	3,6

Im więcej ludzi siada przy stole tym dłużej muszą czekać na widelec