SPRAWOZDANIE LAB 3

MATEUSZ CYGANEK

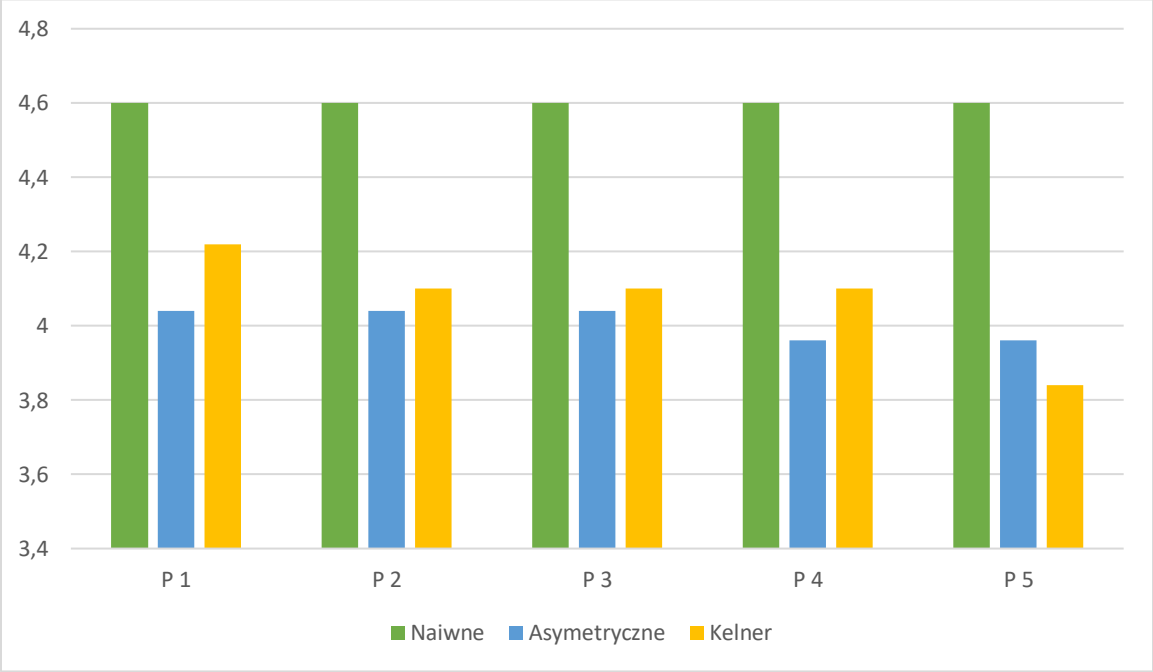
JAVA

5 FILOZOFÓW

Średnie dla 50 iteracji (posiłków)

Podejście Naiwne	Podejście Asymetryczne	Podejście z Kelnerem
P 4 finished, avg= 4,06ms	P 4 finished, avg= 3,96ms	P 4 finished, avg= 3,84ms
P 1 finished, avg= 4,06ms	P 3 finished, avg= 3,96ms	P 3 finished, avg= 4,10ms
P 3 finished, avg= 4,06ms	P 0 finished, avg= 4,04ms	P 1 finished, avg= 4,10ms
P 0 finished, avg= 4,06ms	P 1 finished, avg= 4,04ms	P 2 finished, avg= 4,10ms
P 2 finished, avg= 4,06ms	P 2 finished, avg= 4,04ms	P 0 finished, avg= 4,22ms

Na wykresie przedstawiono poszczególnych filozofów oraz ich średni czas oczekiwania pomiędzy posiłkami w ms dla trzech podejść zaimplementowanych w Java.



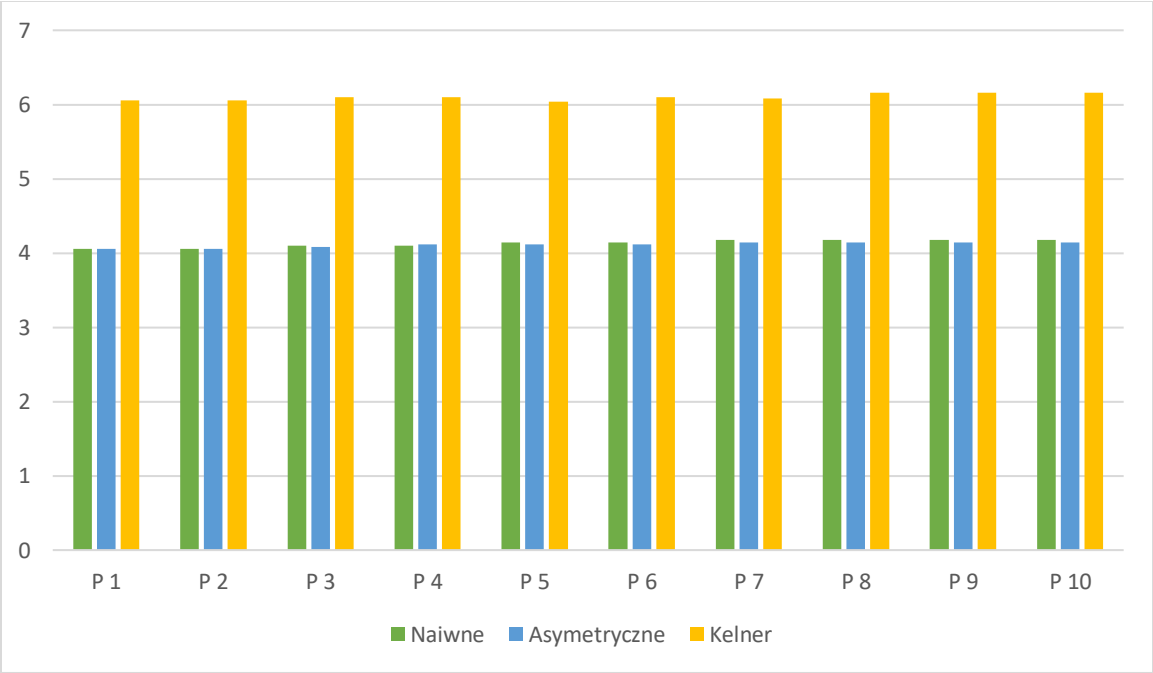
W podejściu naiwnym wszyscy oczekiwali średnio tyle samo czasu, natomiast w pozostałych metodach, czas był krótszy oraz różnił się pomiędzy filozofami, co jest bardziej widoczne w wersji z arbitrem.

10 FILOZOFÓW

Średnie dla 50 iteracji (posiłków)

Podejście Naiwne	**Podejście Asymetryczne**	**Podejście z Kelnerem**
P 3 finished, avg= 4,06ms	P 6 finished, avg= 4,06ms	P 4 finished, avg= 6,06ms
P 9 finished, avg= 4,06ms	P 5 finished, avg= 4,06ms	P 0 finished, avg= 6,06ms
P 8 finished, avg= 4,10ms	P 2 finished, avg= 4,08ms	P 2 finished, avg= 6,10ms
P 0 finished, avg= 4,10ms	P 1 finished, avg= 4,12ms	P 3 finished, avg= 6,10ms
P 2 finished, avg= 4,14ms	P 8 finished, avg= 4,12ms	P 5 finished, avg= 6,04ms
P 1 finished, avg= 4,14ms	P 9 finished, avg= 4,12ms	P 1 finished, avg= 6,10ms
P 7 finished, avg= 4,18ms	P 3 finished, avg= 4,14ms	P 9 finished, avg= 6,08ms
P 6 finished, avg= 4,18ms	P 4 finished, avg= 4,14ms	P 8 finished, avg= 6,16ms
P 5 finished, avg= 4,18ms	P 0 finished, avg= 4,14ms	P 7 finished, avg= 6,16ms
P 4 finished, avg= 4,18ms	P 7 finished, avg= 4,14ms	P 6 finished, avg= 6,16ms

Na wykresie przedstawiono poszczególnych filozofów oraz ich średni czas oczekiwania pomiędzy posiłkami w ms dla trzech podejść zaimplementowanych w Java.



Przy większej liczbie filozofów, podejście naiwne i asymetryczne wypadają lepiej od rozwiązania z arbitrem.

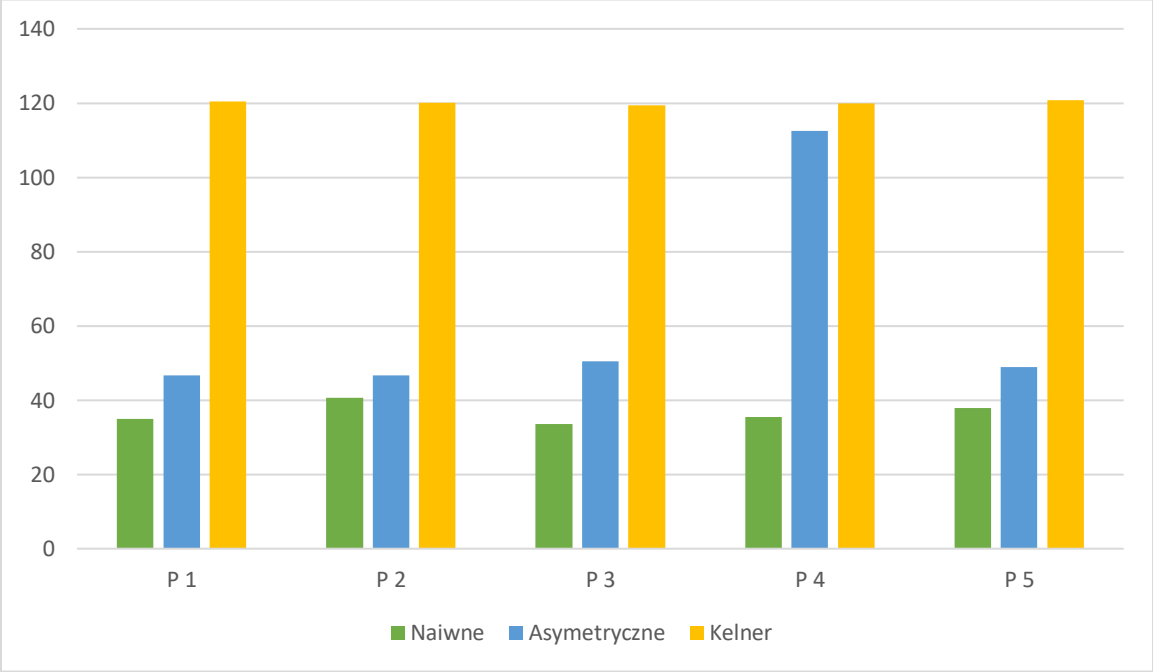
JAVA SCRIPT

5 FILOZOFÓW

Średnie dla 50 iteracji (posiłków)

Podejście Naiwne	Podejście Asymetryczne	Podejście z Kelnerem
P 0 finished, avg= 34.94ms	P 0 finished, avg= 46.60ms	P 0 finished, avg= 120.44ms
P 1 finished, avg= 40.70ms	P 1 finished, avg= 46.72ms	P 1 finished, avg= 120.02ms
P 2 finished, avg= 33.58ms	P 2 finished, avg= 50.54ms	P 2 finished, avg= 119.44ms
P 3 finished, avg= 35.40ms	P 3 finished, avg= 112.58ms	P 3 finished, avg= 119.98ms
P 4 finished, avg= 37.96ms	P 4 finished, avg= 48.84ms	P 4 finished, avg= 120.72ms

Na wykresie przedstawiono poszczególnych filozofów oraz ich średni czas oczekiwania pomiędzy posiłkami w ms dla trzech podejść zaimplementowanych w Java Script.



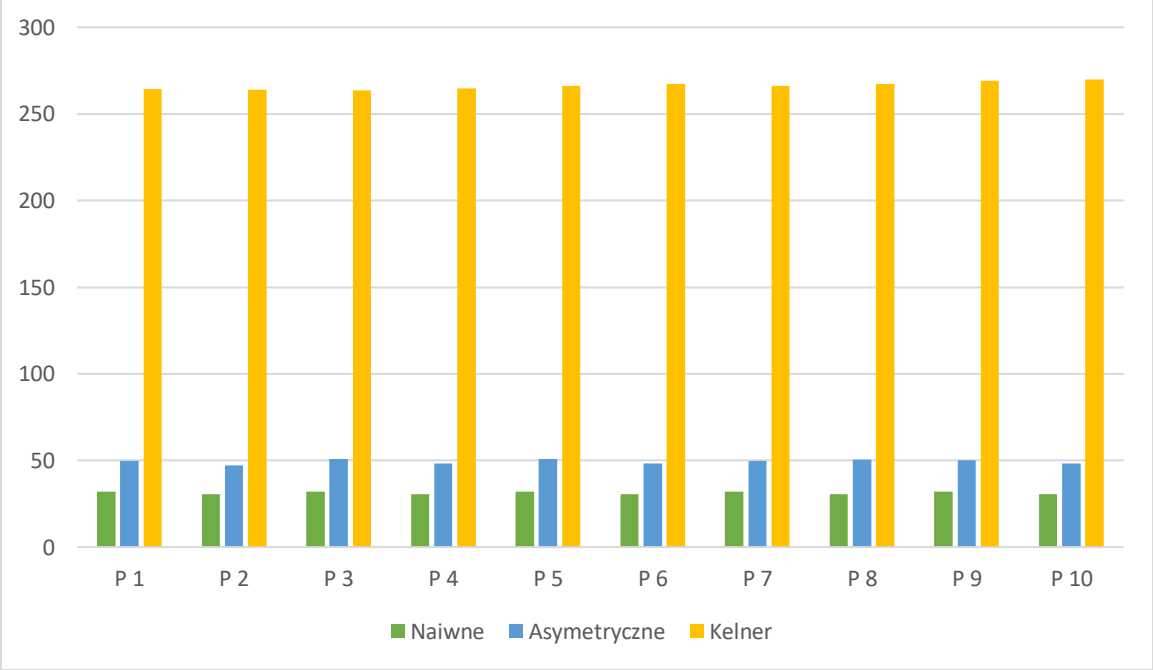
Czasy są o rząd większe niż w Javie a wersja z kelnerem jest znacznie powolniejsza od pozostałych. Jeden z filozofów w podejściu asymetrycznym ma znacznie dłuższy średni czas. Najprawdopodobniej nie udzielono mu przez kilka kolejek dostępu do stołu.

10 FILOZOFÓW

Średnie dla 50 iteracji (posiłków)

Podejście Naiwne	**Podejście Asymetryczne**	**Podejście z Kelnerem**
P 0 finished, avg= 31.96ms	P 0 finished, avg= 49.70ms	P 0 finished, avg= 264.44ms
P 1 finished, avg= 30.66ms	P 1 finished, avg= 47.18ms	P 1 finished, avg= 263.98ms
P 2 finished, avg= 31.96ms	P 2 finished, avg= 50.72ms	P 2 finished, avg= 263.46ms
P 3 finished, avg= 30.68ms	P 3 finished, avg= 48.10ms	P 3 finished, avg= 264.72ms
P 4 finished, avg= 31.96ms	P 4 finished, avg= 51.00ms	P 4 finished, avg= 266.08ms
P 5 finished, avg= 30.64ms	P 5 finished, avg= 48.34ms	P 5 finished, avg= 267.42ms
P 6 finished, avg= 31.98ms	P 6 finished, avg= 49.60ms	P 6 finished, avg= 266.08ms
P 7 finished, avg= 30.70ms	P 7 finished, avg= 50.40ms	P 7 finished, avg= 267.40ms
P 8 finished, avg= 31.94ms	P 8 finished, avg= 50.26ms	P 8 finished, avg= 269.12ms
P 9 finished, avg= 30.70ms	P 9 finished, avg= 48.34ms	P 9 finished, avg= 269.92ms

Na wykresie przedstawiono poszczególnych filozofów oraz ich średni czas oczekiwania pomiędzy posiłkami w ms dla trzech podejść zaimplementowanych w Java Script.

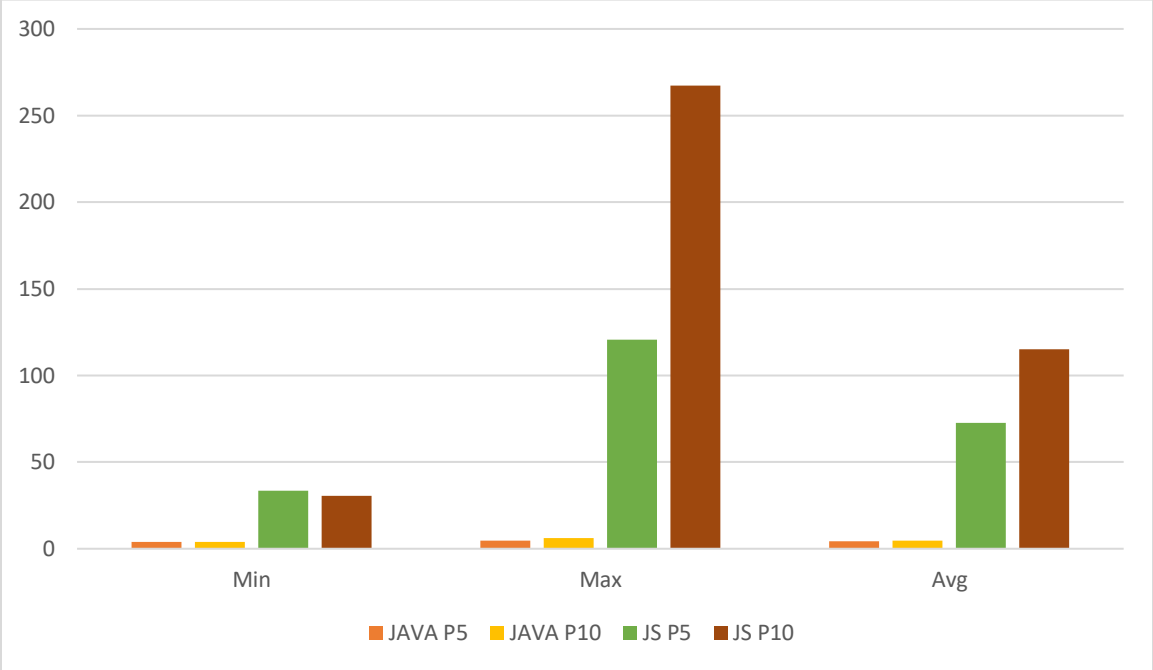


Nie zdarzyło się zagłodzenie. Wersja z arbitrem jest znacznie wolniejsza.

PORÓWNANIE

PORÓWNANIE OGÓLNE

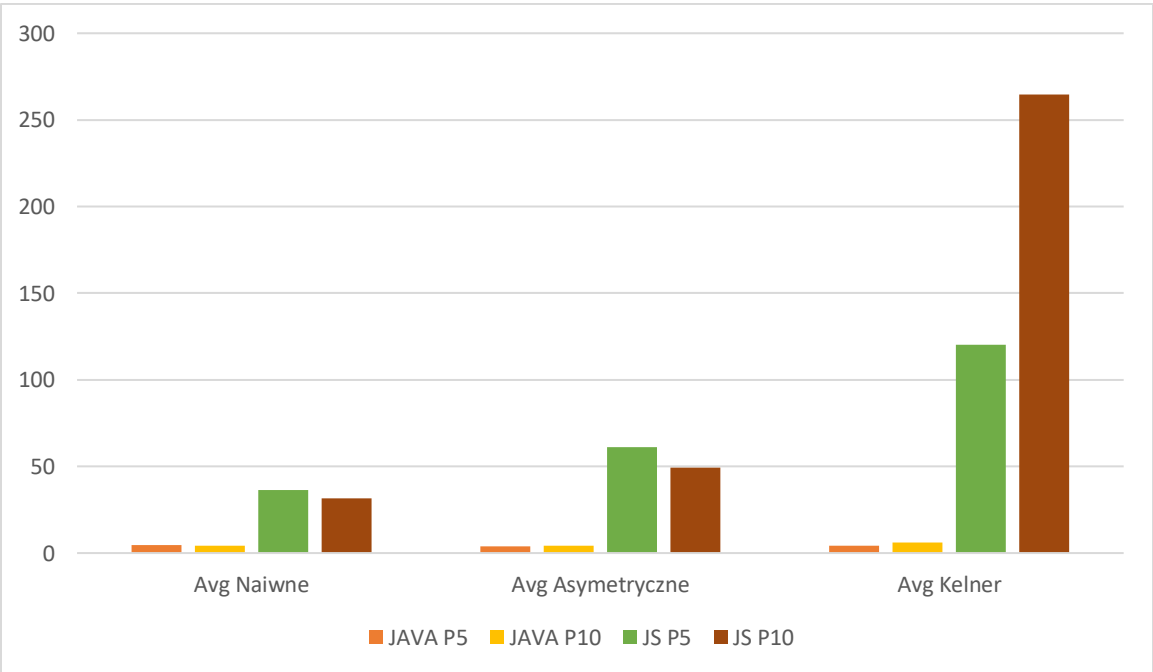
Na wykresie przedstawiono wartości minimalne, maksymalne i średnie uzyskane z wszystkich podejść w Javie oraz JS dla 5 i 10 filozofów



Wszystkie implementacje w JS są znacznie wolniejsze a ilość filozofów ma znaczący wpływ na wyniki, w przeciwieństwie do swojego odpowiednika w Javie.

PORÓWNANIE ŚREDNICH

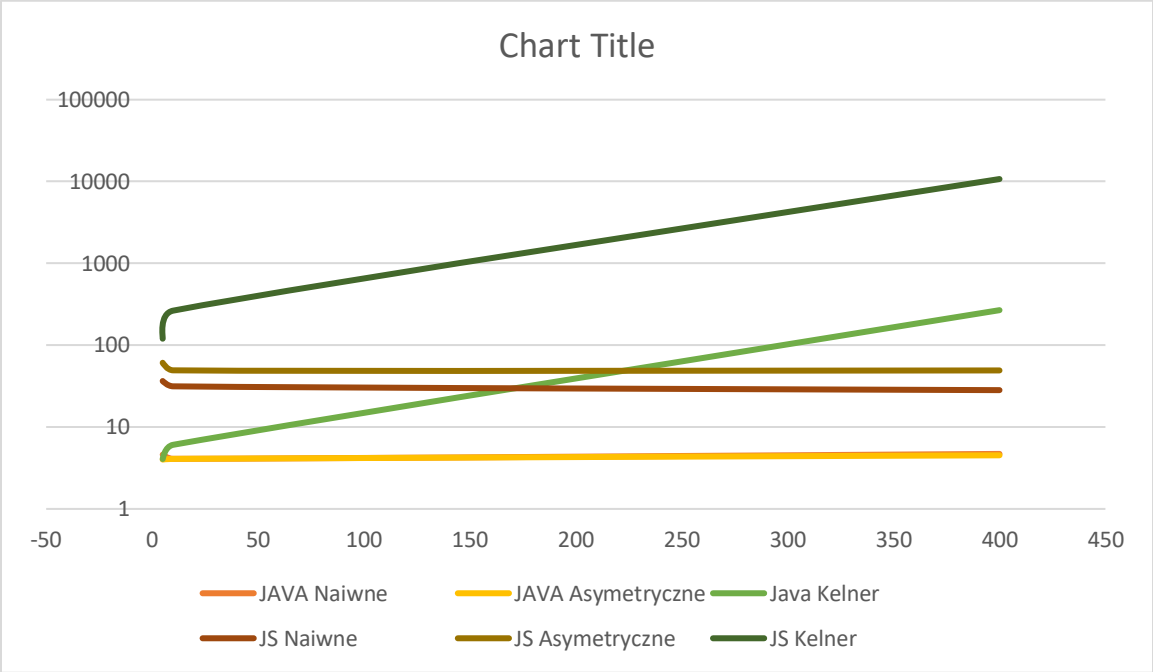
Na wykresie przedstawiono wartości średnie dla trzech podejść w Javie oraz JS dla 5 i 10 filozofów



W JS możemy zaobserwować spadek średniego czasu oczekiwania między posiłkami przy większej liczbie filozofów, pomijając implementacje z arbitrem w której to średnia jest dwukrotnie wyższa.

PRZYPADEK Z 400 FILOZOFAMI

Na wykresie przedstawiono wartości średnie dla trzech podejść w Javie oraz JS dla do 400 filozofów.



Czas nie różni się znacznie w podejściach asymetrycznych i naiwnych. Zauważyć można spory spadek wydajności dla podejścia z arbitrem w wersji JS.

WNIOSKI

W przeciwieństwie do Javy, JS działa wyłącznie na jednym wątku, co jest jedną z przyczyn powolnego działania programu. Korzystanie z wielu procesów jednocześnie znacznie przyśpiesza działanie. JS nie wykorzystuje pełnej dostępnej mocy procesora. Minusem implementacji w Javie jest konieczność kolejkowania wątków.