Przemysław Szymoniak

Przetwarzanie współbieżne. Programowanie równoległe i rozproszone.

Sprawozdanie z laboratorium 8.

Celem laboratorium było nabycie umiejętności pisania programów w Javie z wykorzystaniem puli wątków.

W ramach zajęć zrealizowałem następujące kroki:

* Pobrałem i rozpakowałem wszystkie wymagane pliki.
* Kod sekwencyjny

Calka\_callable calka = new Calka\_callable(xp, xk, interv);

System.out.println("PIERWSZA CALKA"+calka.compute());

* Kod wykorzystujący stałą pulę wątków:

…..

Counter counter = new Counter();

ExecutorService executor = Executors.newFixedThreadPool(NTHREADS);

List<Future<Double>> result = new ArrayList<>();

Callable<Double> calka;

Future<Double> part;

double step = (xk-xp)/100;

for (int i = 0; i < 100; i++) {

calka = new Calka\_callable(i\*step, (i+1)\*step, 0.001);

part = executor.submit(calka);

result.add(part);

}

double out = 0;

for(Future<Double>p\_out:result){

try {

out+=p\_out.get();

} catch (InterruptedException e) {

e.printStackTrace();

} catch (ExecutionException e) {

e.printStackTrace();

}

}

System.out.println("Wynik po execut:"+out);

executor.shutdown();

…..

* Próba napisania programu obliczającego całkę przy użyciu puli wątków z powodu wielu błędów przy jego działaniu nie została załączona.

Wnioski:

* Aby wykorzystać wątki w dużej skali Java udostępnia szereg ułatwiających pracę udogodnień.
* Obiekty klasy ThreadPoolExecutor realizują zarządzanie dostarczonymi zadaniami są to m.in. uruchamianie, zatrzymywanie, sprawdzanie stanu.
* Pula wątków jest pewnego rodzaju kolejką w której przechowujemy wątki do wykonania.
* Wykonywanie zadań w ramach Executor’a zostało dostosowane do masowości wykorzystywania wątków dlatego też zostało lepiej zoptymalizowane pod kontem narzutu w porównaniu do ręcznego tworzenia pojedynczych wątków.
* Obiekty Futures służą do sprawdzenia zakończenia działania obiektów Runnable oraz do przekazywania wyników z obiektów Callable.
* Interfejs Callable pozwala na definiowanie zadań zwracających wynik
* Najprostrze zadania interfejsu Runnable mogą nie zwracać wyników.