

ASK Ćwiczenia nr 4a

Temat: Praca Potokowa Procesorów

Zadanie 1.

Rozpisać instrukcje w czasie oraz wyznaczyć liczbę cykli na jednordzeniowym procesorze posiadającym jedną jednostkę FPU. Należy założyć wykonanie instrukcji zgodnie z architekturą SISD jak również, że jedna instrukcja zajmuje 4 cykle procesora. Zadanie należy zrealizować dla architektury (i) **IN-ORDER** oraz (ii) **OUT-OF-ORDER**.

- (1) $a = a + 1.0;$
- (2) $b = b + 2.0;$
- (3) $c = a + 1.0;$
- (4) $d = d + 1.0;$
- (5) $b = b + a;$
- (6) $d = d + c;$
- (7) $e = e + 1.0;$
- (8) $f = f + 1.0;$
- (9) $e = e + c;$
- (10) $f = f + b;$

Zadanie 2.

Zakładając, że częstotliwość taktowania procesorów z poprzedniego zadania wynosi 1GHz, wyznaczyć osiągniętą wydajność powyższych algorytmów wyrażoną w liczbie giga instrukcji na sekundę (Gflop/s).

Zadanie 3.

Obliczyć maksymalną teoretyczną moc obliczeniową powyższych procesorów oraz wyznaczyć, jaki procent tej wydajności osiągnięto dla powyższych algorytmów.