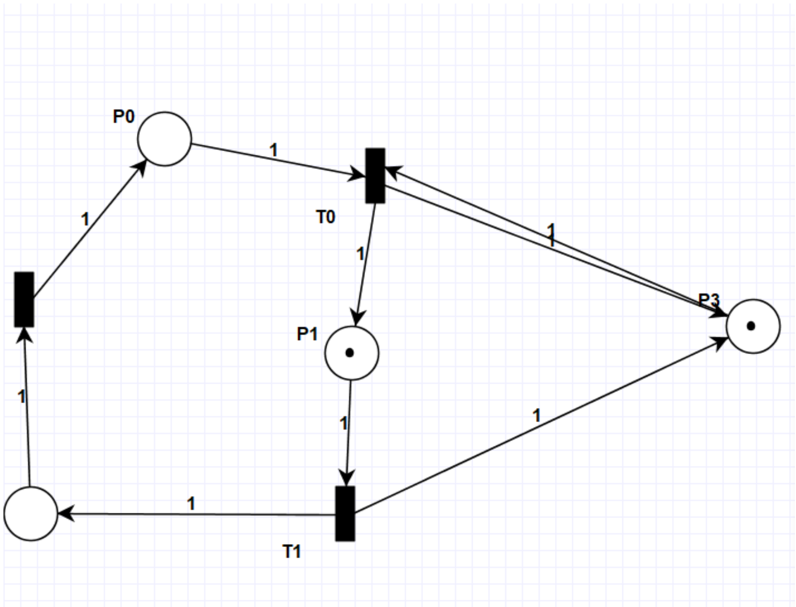
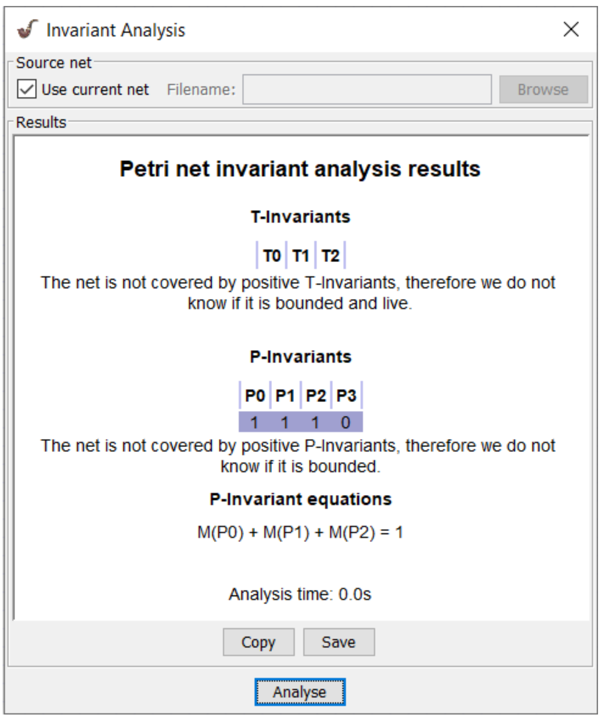
Sprawozdanie

Kamil Burkiewicz

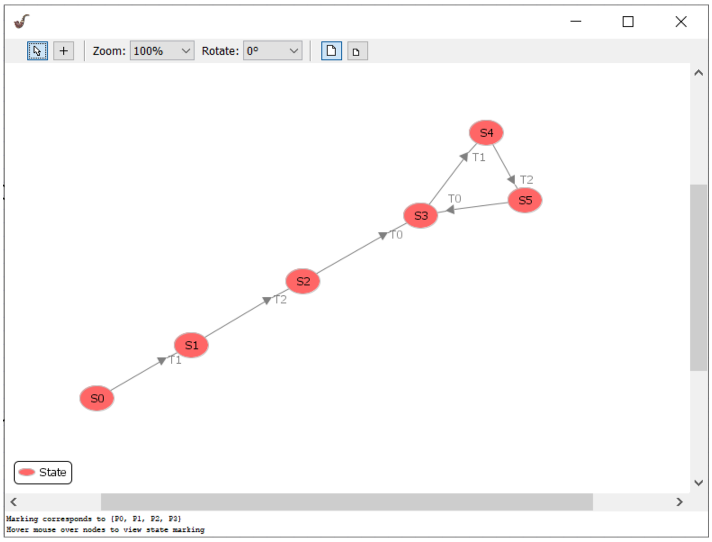
Zadanie 1.



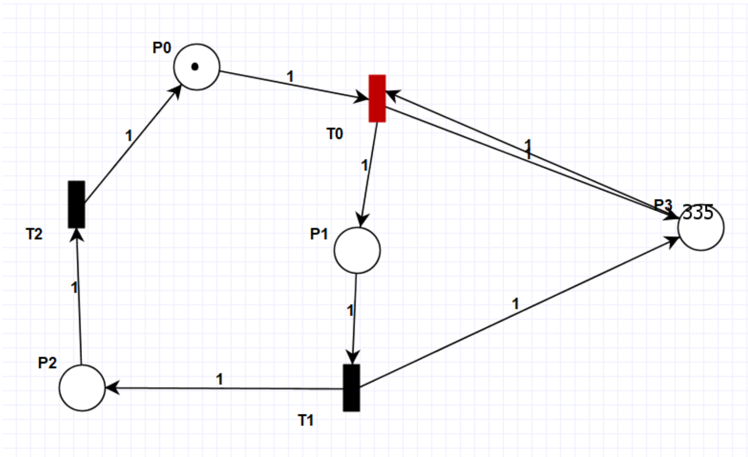
Sieć numer 1



Analiza niezmienników dla sieci numer 1.



Graf osiągalności dla sieci numer 1.

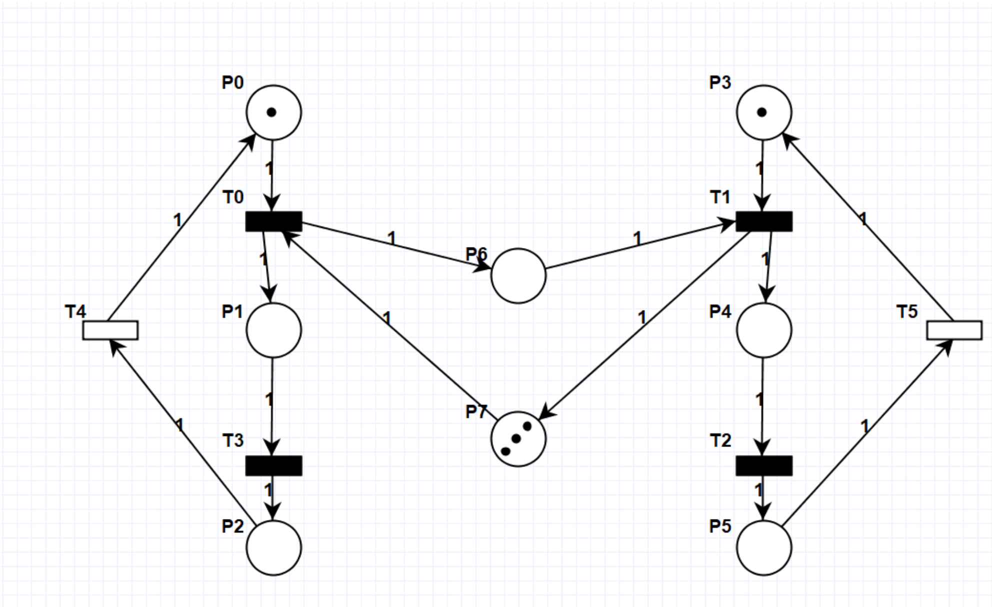


Sieć numer 1 po 1000 losowych przejść.

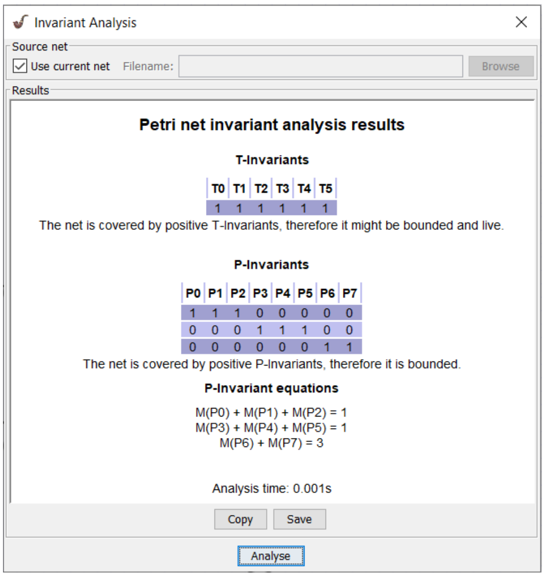
Własności

- Odwracalność: Jak widać z analizy niezmienników, sieć nie jest odwracalna.
- Żywa: Sieć jest żywa, bo ze stanu początkowego w grafie osiągalności jesteśmy w stanie wykonać każde przejście wykonując po drodze odpowiednie inne przejścia.
- Ograniczona: W przejściu T1 zwiększamy wartość znacznika w P3, przy pozostałych przejściach wartość ta pozostaje stała. Graf osiągalności pokazuje, że będą cyklicznie występowały przejścia T0, T1, T2, więc zostanie wykonane dowolnie wiele przejść T1, czyli zwiększeń P3. Zatem wartość znacznika dla P3 może być dowolnie duża, a co za tym idzie sieć nie jest ograniczona.

Zadanie 2.



Sieć numer 2.

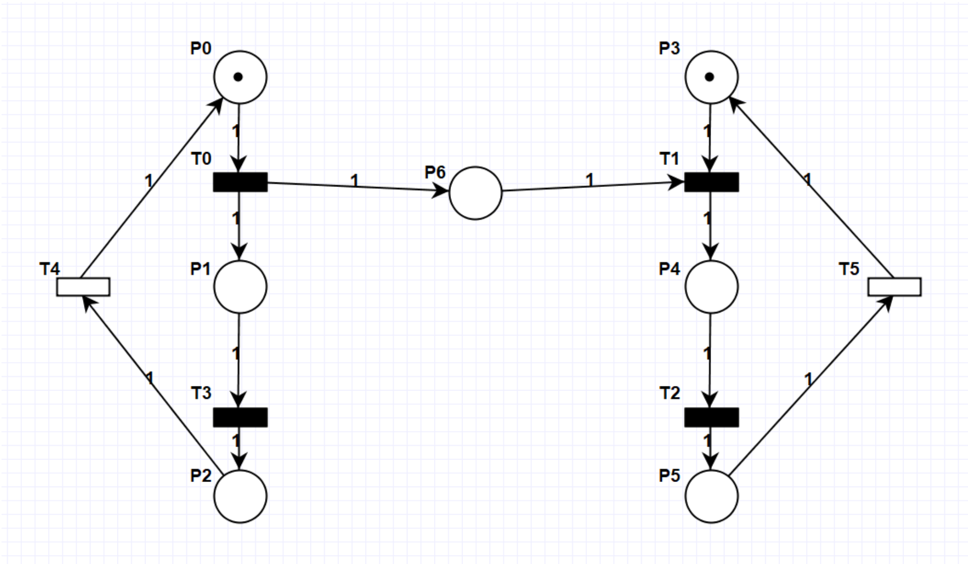


Analiza niezmienników dla sieci numer 2.

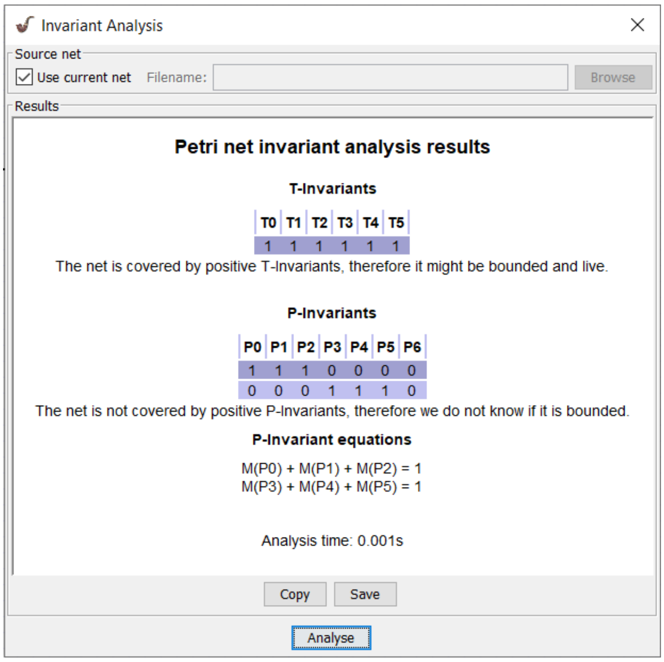
Własności:

- Zachowawcza: Sieć jest zachowawcza – sumując równania otrzymane w analizie niezmienników dostajemy $\sum_{i=0}^{7} M(Pi) = 5$ dla dowolnego znakowania M.
- O rozmiarze bufora mówi równanie M(P6) + M(P7) = 3 w analizie niezmienników.

Zadanie 3.



Sieć numer 3.

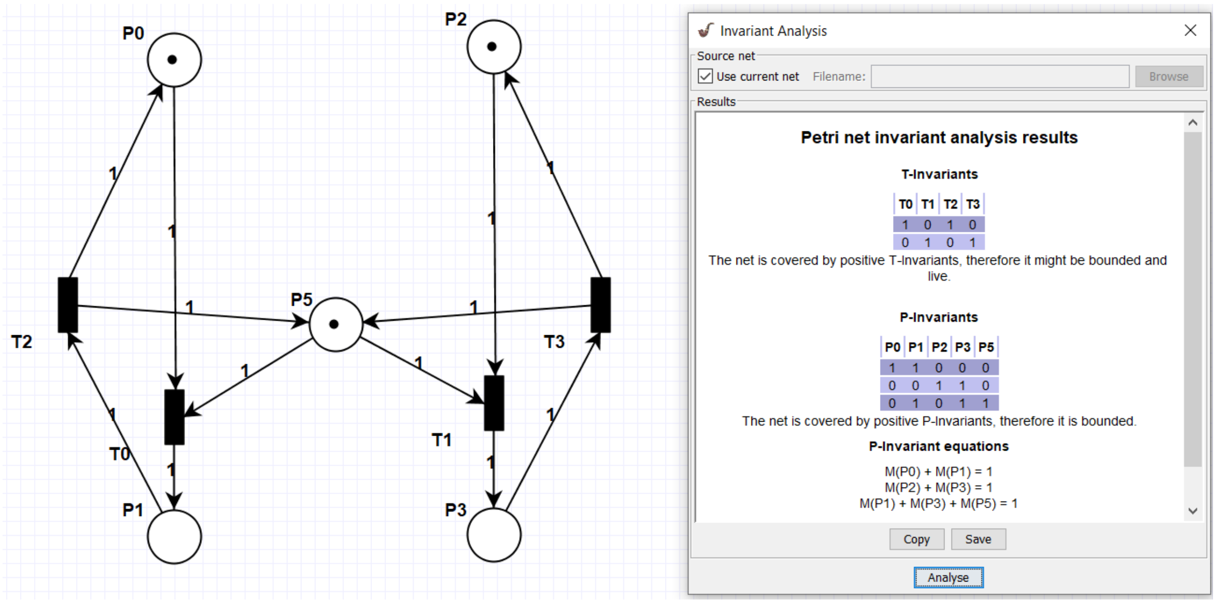


Analiza niezmienników dla sieci numer 3.

Własności:

- Zauważamy brak pełnego pokrycia miejsc - nie jesteśmy w stanie pokryć miejscu P6, ponieważ jest to nasz bufor nieograniczony.

Zadanie 4.



Sieć numer 4 wraz z anializą niezmienników.

Równania są następujące:

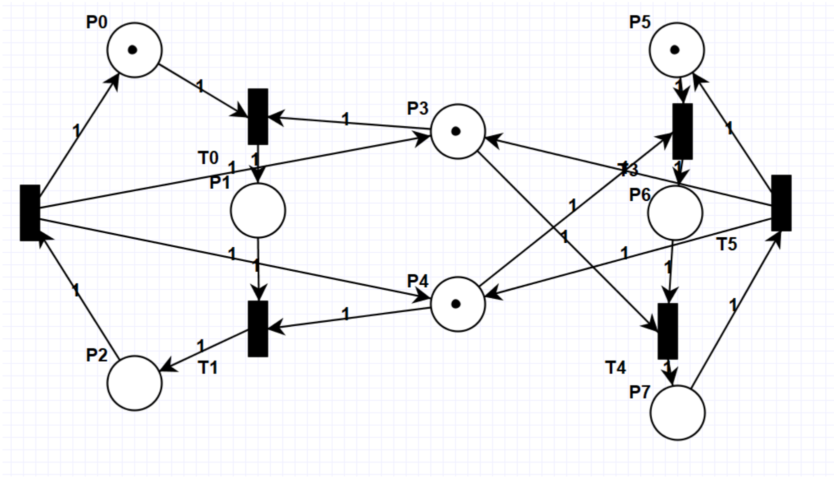
$$1)\quad M(P0) + M(P1) = 1$$
$$2)\quad M(P2) + M(P3) = 1$$
$$3)\quad M(P1) + M(P3) + M(P5) = 1$$

Równanie 1) opisuje działanie jednego procesu (w sieci tego po lewej stronie), równanie 2) opisuje działanie drugiego procesu (tego po prawej stronie), równanie 3) opisuje rozwiązanie sekcji krytycznej dostępu do zasobu reprezentowanego jako P5 – procesy nie mogą jednocześnie znajdować się w P1 i P3, co gwarantuje właśnie $M(P1) + M(P3) + M(P5) = 1$. Istotnie, jeśli byłoby $M(P1) = 1$, $M(P2) = 1$, to

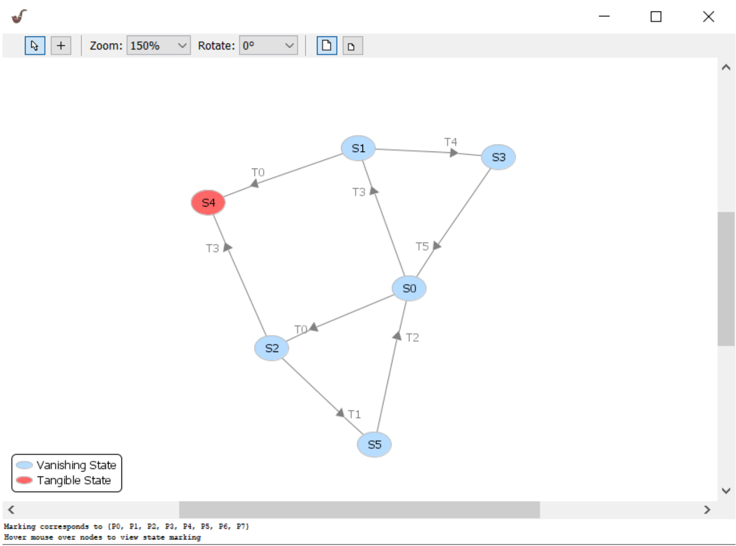
$$1 = M(P1) + M(P2) + M(P3) \geq M(P1) + M(P2) = 2,$$

co jest oczywiście sprzeczne.

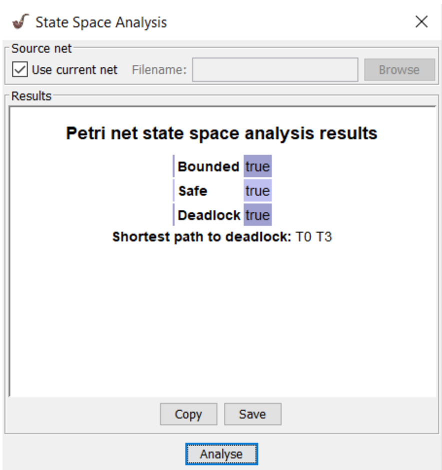
Zadanie 5.



Sieć numer 5.



Graf osiągalności sieci numer 5.



„State Space Analysis” sieci numer 5.

Na grafie osiągalności widzimy, że nie możemy wykonać przejścia ze stanu S4