



Teoria współbieżności

LABORATORIUM 4

TWORZENIE SIATKI 2D Z WYKORZYSTANIEM
TEORII ŚLADÓW

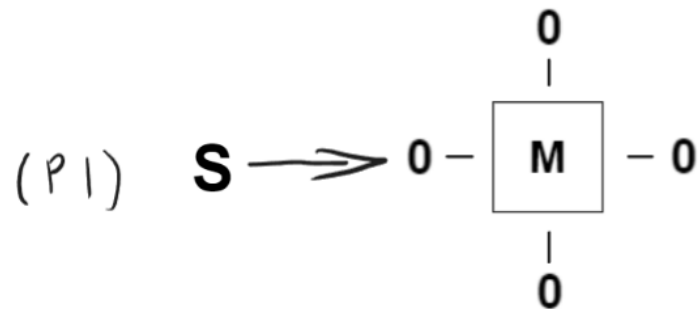
JAKUB RADEK

20.11.2022

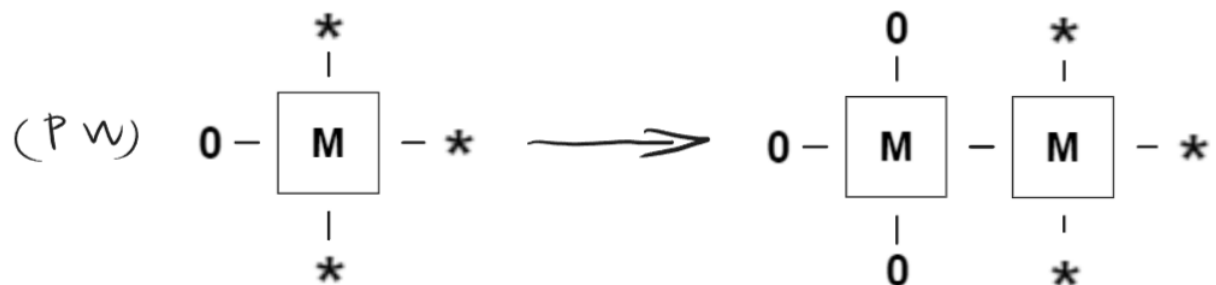
1 Produkcje

Podana gramatyka początkowa zawiera produkcję PW, natomiast naturalniejsze wydało mi się traktowanie lewego górnego rogu generowanego kwadratu (punkt początkowy) jako punkt (0,0), stąd zastosowanie produkcji PE.

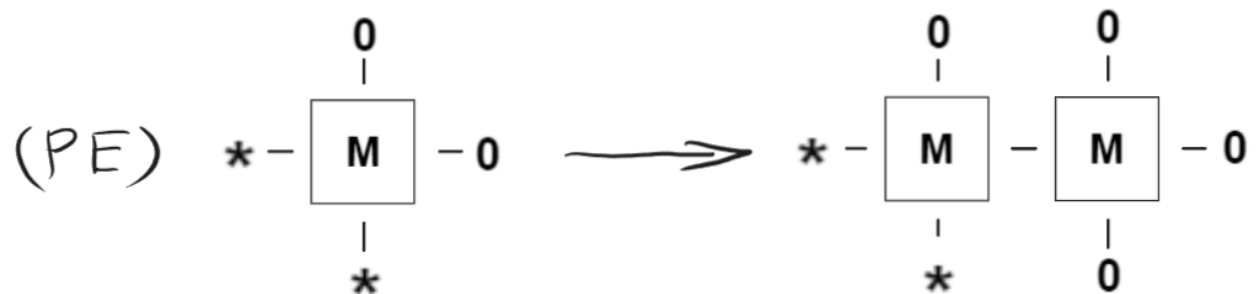
0 oznacza brak sąsiada, * oznacza że sąsiad może, ale nie musi się w danym miejscu znajdować.



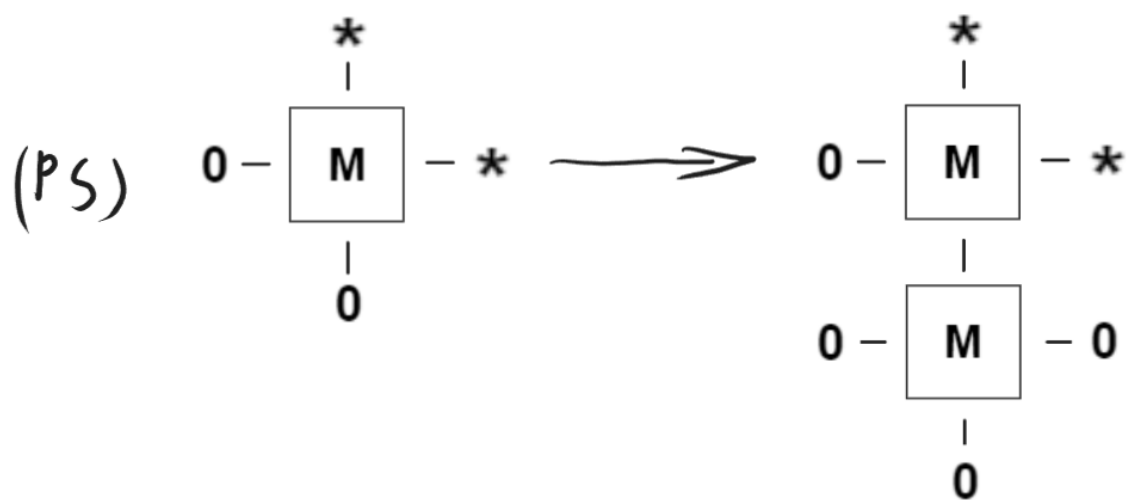
Rysunek 1: Produkcja początkowa



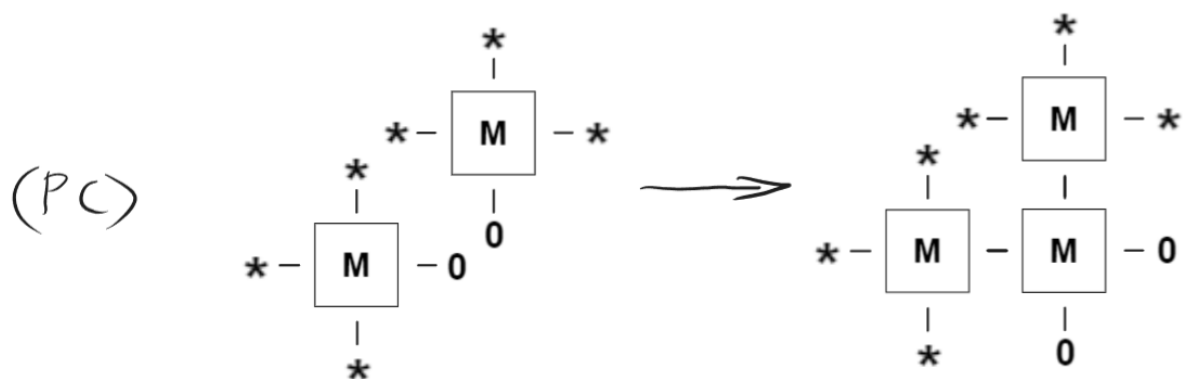
Rysunek 2: Dołączenie elementu od lewej



Rysunek 3: Dołączenie elementu od prawej



Rysunek 4: Dołączenie elementu od dołu

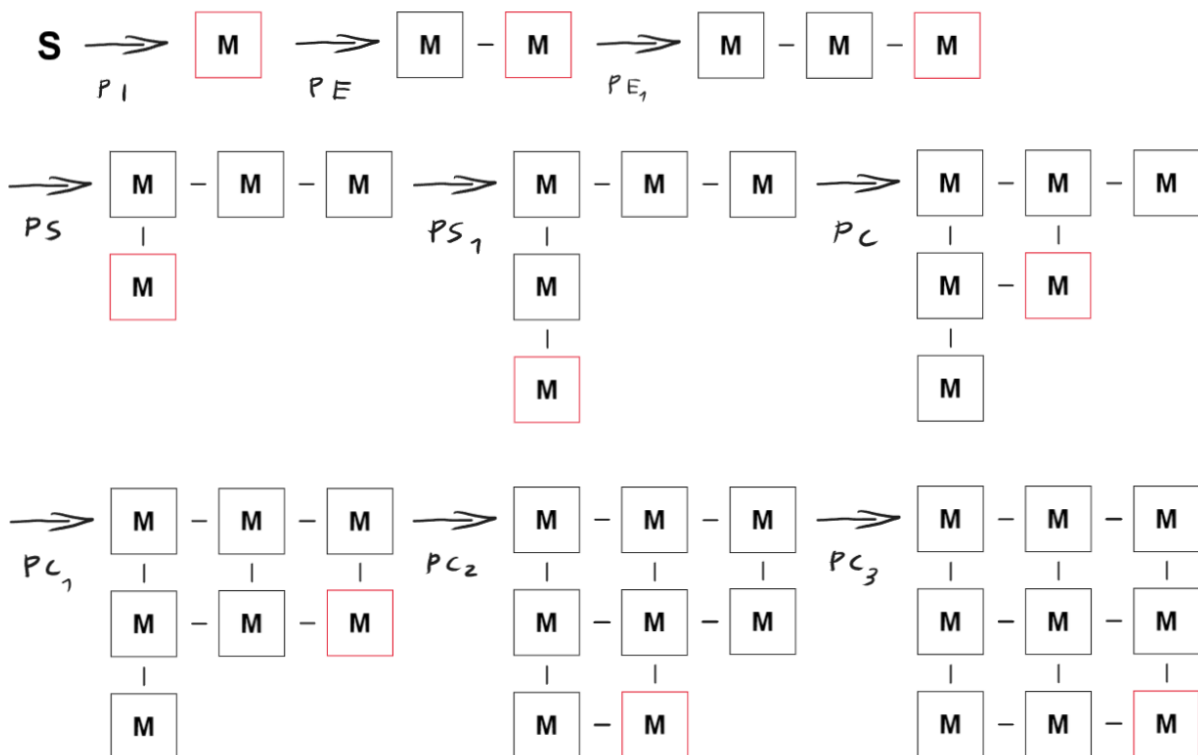


Rysunek 5: Uzupełnienie sąsiada poniżej jednego elementu oraz na prawo od drugiego

2 Generowanie siatki 3x3

2.1 Ciąg produkcji generujący siatkę oraz wykonanie

$$(PI) \rightarrow (PE) \rightarrow (PE_1) \rightarrow (PS) \rightarrow (PS_1) \rightarrow (PC) \rightarrow (PC_1) \rightarrow (PC_2) \rightarrow (PC_3)$$



2.2 Alfabet w sensie teorii śladów

$$\Sigma = \{PI, PE, PE_1, PS, PS_1, PC_1, PC_1, PC_2, PC_3\}$$

2.3 Słowo odpowiadające generacji siatki prostokątnej

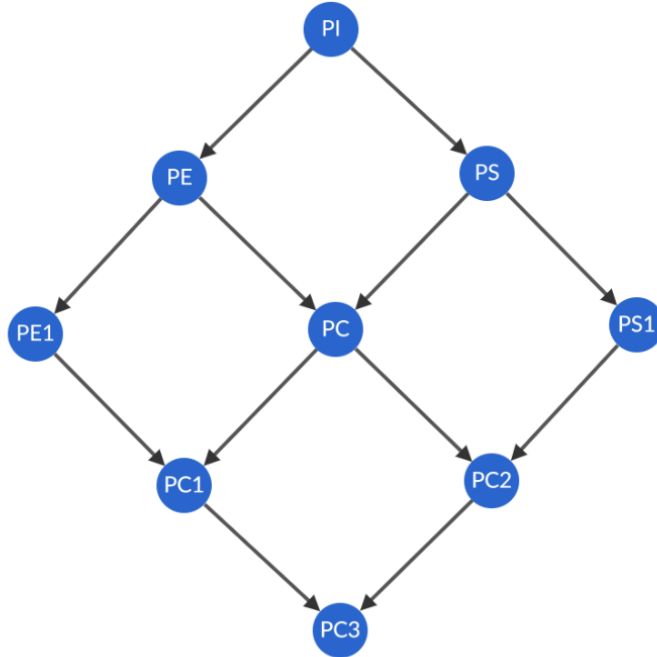
$$PI, PE, PE_1, PS, PS_1, PC_1, PC_1, PC_2, PC_3$$

2.4 Relacje zależności dla alfabetu

$$D = \text{sym}\{ \{ (PI, PE), (PI, PS), (PE, PE_1), (PE, PC), (PE_1, PC_1), (PS, PS_1), (PS, PC), (PS_1, PC_2), (PC, PC_1), (PC, PC_2), (PC_1, PC_3), (PC_2, PC_3) \}^+ \} \cup I_A$$

2.5 Przekształcenie słowa do postaci normalnej Foaty

Tworzymy graf Diekerta na podstawie relacji zależności:



Rysunek 6: Graf Diekerta

Postać normalna Foaty

$$FNF = [PI][PE, PS][PE_1, PC, PS_1][PC_1, PC_2][PC_3]$$