

### 1.1. Ćwiczenie wprowadzające

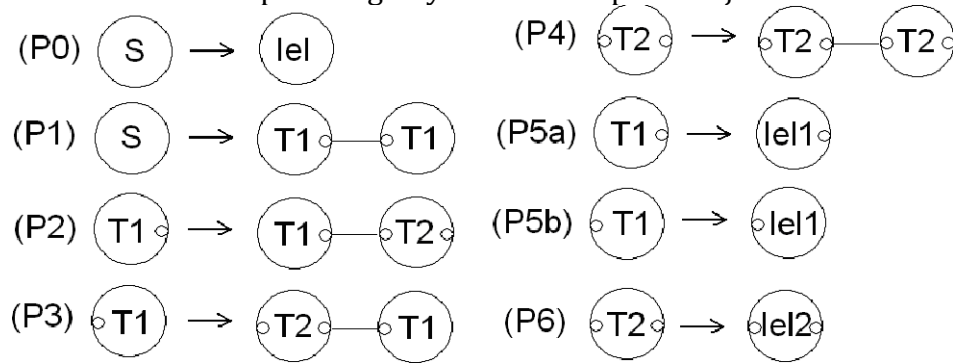
Dla danego zbioru produkcji w gramatyce grafowej, odpowiedzialnego za generację jednowymiarowych ciągów elementów.

oraz przykładowego wywodu w gramatyce (gdzie kolorem czerwonym zaznaczono miejsce zastosowania kolejnej produkcji)

$$(P1)-(P2)-(P3)-(P5a)-(P6)-(P5b)-(P6) \quad (1)$$

$$\begin{aligned} S_{(P1)} &\rightarrow T1_{(P2)}-T1 \rightarrow T1-T2-T1_{(P3)} \rightarrow T1_{(P5a)}-T2-T2-T1 \rightarrow \\ &\rightarrow |e|_1-T2_{(P6)}-T2-T1 \rightarrow |e|_1-|e|_2-T2-T1_{(P5b)} \rightarrow |e|_1-|e|_2-T2_{(P6)}-|e|_1 \rightarrow \\ &\rightarrow |e|_1-|e|_2-|e|_2-|e|_1 \end{aligned} \quad (2)$$

opracowujemy alfabet w sensie teorii śladów reprezentujący wykonanie poszczególnych tasków – produkcji



Rysunek 1. Gramatyka grafowa obowiązująca na ćwiczeniu.

$$A = \{P1, P2, P3, P5a, P6, P5b, P6\} \quad (3)$$

Następnie na podstawie analizy zależności pomiędzy produkcjami opracowywana jest relacja zależności (plus symetria)

$$D = \text{sym}\{(P1, P2), (P1, P3), (P2, P5a), (P2, P6), (P3, P5b), (P3, P6)\}^+ \cup I_A \quad (4)$$

Dla słowo w alfabecie reprezentującego wywód w gramatyce

$$P1, P2, P3, P5a, P6, P5b, P6 \quad (5)$$

opracowywana jest postać normalna Foaty

$$FNF = [P1][P2, P3][P5a, P6, P5b, P6] \quad (6)$$

Bazując na opracowanej postaci normalnej Foaty oraz przedstawionym zbiorze produkcji tworzony jest program w języku JAVA generujący wątki odpowiadające produkcjom w gramatyce grafowej oraz szeregujący je zgodnie z klasami Foaty. Na zajęciach omawiane są poszczególne elementy programu. Pełny kod programu znajduje się w repozytorium.

<https://github.com/macwozni/1DMeshParallel>

Po omówieniu wszystkich elementów, zadawany jest inny wywód w gramatyce (inne słowo w sensie alfabetu teorii śladów) i studenci proszeni są o wygenerowanie nowych klas Foaty, oraz napisanie nowego mechanizmu szeregowania.

Proszę wykonać:

1. Zdefiniować alfabet w sensie teorii śladów dla nowego wywodu
2. Zdefiniować relację zależności  $D$
3. Obliczyć klasy Foaty
4. Zaimplementować scheduler dla nowych klas Foaty