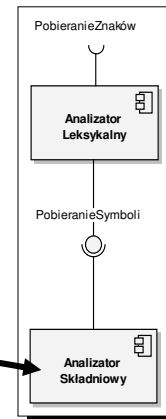


## Analiza składniowa – ćwiczenia

- Budowanie gramatyk bezkontekstowych
- Sprawdzanie gramatyk LL(1)
- Przekształcanie gramatyk bezkontekstowych do gramatyk LL(1)

Gramatyka bezkontekstowa



Języki formalne i kompilatory, © by Michał Śmiałek

## Budowanie gramatyki – zadanie 1

Proszę zbudować gramatykę dla języka posiadającego następujące cechy:

- Zdania w tym języku rozpoczynają się od symbolu „sieć”, a kończą symbolami „koniec” „sieci”.
- Sieć jest definiowana jako ciąg węzłów, po którym następuje ciąg krawędzi.
- Każdy węzeł definiowany jest poprzez numer węzła, nazwę oraz dwie współrzędne węzła.
- Każda krawędź definiowana jest poprzez numer krawędzi oraz dwa numery węzłów.

**Wariant 2:**

- Sieć definiowana jest jako ciąg węzłów oraz krawędzi dowolnie uporządkowanych.

Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiałek

### Budowanie gramatyki – zadanie 2

Proszę zbudować gramatykę dla języka posiadającego następujące cechy:

- Zdania w tym języku składają się maksymalnie z 3 bloków. Bloki oddzielone są od siebie symbolem „%%”.
- Blok 1 jest opcjonalny. Mogą w nim występować definicje zawierające symbol będący tekstem zastępowanym, oraz symbol będący nazwą zastępczą.
- Blok 2 jest obowiązkowy. Występują w nim reguły przetwarzania składające się z wyrażenia regularnego i operacji. Wyrażenie regularne zawiera symbole będące tekstem z dowolnie wplecionymi symbolami nazw zastępczych w nawiasach „{}”. Operacja zawarta jest w nawiasach „{}” i stanowi dowolny ciąg symboli.
- Blok 3 zawiera dowolny ciąg symboli.

### Budowanie gramatyki – zadanie 3

Proszę zbudować gramatykę dla języka posiadającego następujące cechy:

- Zdania w tym języku składają się z dowolnej liczby instrukcji podstawienia.
- Każda instrukcja podstawienia ma postać: nazwa = Wyrażenie.
- Każde „Wyrażenie” może zawierać dowolny ciąg operacji dodawania i mnożenia; możliwe jest stosowanie nawiasów oraz dowolne zagnieżdżanie wyrażeń.

## **Sprawdzenie i przekształcenie gramatyk**

---

**Proszę sprawdzić, że zbudowane gramatyki są LL(1).**

**Jeżeli gramatyki te nie są LL(1), proszę przekształcić je tak, aby były LL(1).**