

Języki formalne i techniki translacji

Lista nr 6

Zadanie 1

Rozważmy gramatykę

$$S \rightarrow E$$

$$E \rightarrow E \text{ or } T | T$$

$$T \rightarrow T \text{ and } F | F$$

$$F \rightarrow \text{not } F | (E) | \text{true} | \text{false}$$

Pokaż, że gramatyka generuje formuły boolowskie ze stałymi *true* oraz *false*. Czy gramatyka ta jest jednoznaczna?

Zadanie 2

Wyeliminuj lewostronną rekursję z gramatyki

$$S \rightarrow (L) | a$$

$$L \rightarrow L, S | S.$$

Zadanie 3

Dla gramatyki z Zadania 1 wyeliminuj lewostronną rekurencję i wykonaj lewostronną faktoryzację. Czy otrzymana gramatyka jest typu *LL(1)*? Skonstruuj wartości zbiorów *FIRST* i *FOLLOW* oraz tablicę przejść parsera przewidującego.

Zadanie 4

Dla gramatyki uzyskanej w Zadaniu 2 zbuduj parser typu top-down (podaj zbiory *FIRST*, *FOLLOW* i tablicę przejść).

Zadanie 5

Pokaż, że dla gramatyki

$$S \rightarrow Xc|Yd$$

$$X \rightarrow aX|a$$

$$Y \rightarrow aY|a$$

nie można skonstruować parsera typu *LL(k)* dla żadnego *k*.

Zadanie 6

Skonstruuj gramatykę która jest typu *LL(k + 1)* a nie jest typu *LL(k)*.