

Języki formalne i techniki translacji

Lista 6, zadanie 4

Jędrzej Ginter, 204420

16 stycznia 2017

1 Treść problemu

Podać definicję sterowaną składnią dla rozważanej gramatyki:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E \text{ or } T \mid T \\ T &\rightarrow T \text{ and } F \mid F \\ F &\rightarrow \text{not } F \mid (E) \mid \text{true} \mid \text{false} \end{aligned}$$

2 Rozwiązanie

Należy rozbić wyprowadzenia gramatyki na pojedyncze i zapisać definicję sterowaną składnią dla otrzymanych wyprowadzeń.

2.1 Rozbicie wyprowadzeń gramatyki

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E \text{ or } T \\ E &\rightarrow T \\ T &\rightarrow T \text{ and } F \\ T &\rightarrow F \\ F &\rightarrow \text{not } F \\ F &\rightarrow (E) \\ F &\rightarrow \text{true} \\ F &\rightarrow \text{false} \end{aligned}$$

2.2 Definicja sterowana składnią

| | |
|------------------------------------|--|
| $E \rightarrow E_* \text{ or } T$ | $E.\text{wart} = (E_*. \text{wart} \text{ OR } T.\text{wart}) ? \text{true} : \text{false}$ |
| $E \rightarrow T$ | $E.\text{wart} = T.\text{wart}$ |
| $T \rightarrow T_* \text{ and } F$ | $T.\text{wart} = (T_*. \text{wart} \text{ AND } F.\text{wart}) ? \text{true} : \text{false}$ |
| $T \rightarrow F$ | $T.\text{wart} = F.\text{wart}$ |
| $F \rightarrow \text{not } F_*$ | $F.\text{wart} = (F_*. \text{wart}) ? \text{false} : \text{true}$ |
| $F \rightarrow (E)$ | $F.\text{wart} = E.\text{wart}$ |
| $F \rightarrow \text{true}$ | $F.\text{wart} = \text{true}$ |
| $F \rightarrow \text{false}$ | $F.\text{wart} = \text{false}$ |

Niejednoznaczność została wyeliminowana poprzez nadanie nieterminalom po prawej stronie indeksów dolnych.

Oznaczenie $(A)? B : C$ jest równoważne wyrażeniu: if A then B else C.