

TÖL-202M Þýðendur

Vikublað 5

Snorri Agnarsson

7. febrúar 2018

Þáttun

Við höldum áfram í kafla 4 og byrjum fljótlega að líta á neðansæknar þáttunaraðferðir. Auk þess að lesa í kafla 4 skuluð þið nota ritið í Uglunni, *Yfirlit yfir þáttunaraðferðir* til hliðsjónar.

Aðalatriði hér er að skilja LR(0) stöðuvélina, tilurð hennar og tilgang. Ég mæli með því að þið íhugið hvernig smíð hennar er hliðstæð því hvernig við smíðum löggenga stöðuvél (DFA) úr brigðgengri (NFA).

Við íhugum m.a. hvort og hvernig vinna má úr eftirfarandi mállýsingum, sem þið hafið sumar séð áður.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow (S)S \\ S &\rightarrow \epsilon \end{aligned}$$

og

$$\begin{aligned} S &\rightarrow S(S) \\ S &\rightarrow \epsilon \end{aligned}$$

Önnur þessara mállýsinga er LL(1) en báðar eru SLR(1).
Fleiri mállýsingar:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + E \\ E &\rightarrow E - E \\ E &\rightarrow E * E \\ E &\rightarrow E / E \\ E &\rightarrow (E) \\ E &\rightarrow -E \\ E &\rightarrow \mathbf{num} \end{aligned}$$

og

$$\begin{aligned}
E &\rightarrow E + T \\
E &\rightarrow E - T \\
E &\rightarrow T \\
T &\rightarrow T * F \\
T &\rightarrow T / F \\
T &\rightarrow F \\
F &\rightarrow -F \\
F &\rightarrow (E) \\
F &\rightarrow \mathbf{num}
\end{aligned}$$

og

$$\begin{aligned}
E &\rightarrow T + E \\
E &\rightarrow T - E \\
E &\rightarrow T \\
T &\rightarrow F * T \\
T &\rightarrow F / T \\
T &\rightarrow F \\
F &\rightarrow -F \\
F &\rightarrow (E) \\
F &\rightarrow \mathbf{num}
\end{aligned}$$

og

$$\begin{aligned}
E &\rightarrow TE' \\
E' &\rightarrow +TF' \\
E' &\rightarrow -TF' \\
E' &\rightarrow \epsilon \\
T &\rightarrow FT' \\
T' &\rightarrow *FT' \\
T' &\rightarrow /FT' \\
T' &\rightarrow \epsilon \\
F &\rightarrow -F \\
F &\rightarrow (E) \\
F &\rightarrow \mathbf{num}
\end{aligned}$$

Dæmi

Þetta eru hópverkefni sem ekki skal skila.

Skrifið mállýsingu á LL(1) sniði fyrir formúlur, sem standa eiga fyrir einfaldar reglulegar segðir. Stafrófið skal aðeins innihalda x og y, en einnig skuluð þið láta stafinn l (litla L) standa fyrir tóma strenginn (þannig að l kemur í staðinn fyrir ϵ eða λ í reglulegum segðum). Þið skuluð leyfa sviga og venjulegar aðgerðir á reglulegar segðir, þ.e. samskeytingu, valkosti (notið + í stað |) og lokun (núll eða fleiri, notið * til að tákna lokun).

Málið ætti að vera sama og eftirfarandi mállýsing gefur.

$$E \rightarrow (E)$$

$$E \rightarrow E*$$

$$E \rightarrow E + E$$

$$E \rightarrow EE$$

$$E \rightarrow x$$

$$E \rightarrow y$$

$$E \rightarrow l$$

Sýnið einnig **FIRST** og **FOLLOW** mengin fyrir sérhvert millitákn og **LL(1)** þáttunartöflu.

Athugið að í þessu máli eru í raun tvær tvíundaraðgerðir, + og samskeyting. Samskeytingin er tvíundaraðgerð þótt hún hafi ekkert aðgerðartákn. Einnig er einundaraðgerðin *, sem hefur óvanalegan rithátt því hún er rituð fyrir aftan sitt viðfang. **Látið + hafa lægstan forgang og látið * hafa hæstan.** Til að svo megi verða þurfið þið fleiri en eitt millitákn í mállýsingunni.