Semantyka i weryfikacja programów

semestr zimowy 2004/2005

Zadanie 1, rozwiązanie. Kategorie semantyczne są takie same jak dla języka TINY z jedną zmianą: $\mathbf{State} = (\mathbf{Var} \to \mathbf{Int}) \cup \{\mathit{fail}\}$. Semantyka instrukcji poza `for` i `fail` pozostaje bez zmian (trzeba jedynie uważać na stan *fail*).

$$\frac{(S, s[x \mapsto \mathcal{E}[\![e_1]\!]s]) \rightsquigarrow \mathit{fail} \quad (\texttt{for}\ x = e_1 + 1\ \texttt{to}\ e_2\ \texttt{try}\ S\ \texttt{else}\ S', s) \rightsquigarrow s'}{(\texttt{for}\ x = e_1\ \texttt{to}\ e_2\ \texttt{try}\ S\ \texttt{else}\ S', s) \rightsquigarrow s'}$$

gdy $\mathcal{E}[\![e_1]\!]s \leq \mathcal{E}[\![e_2]\!]s$.

$$\frac{(S, s[x \mapsto \mathcal{E}[\![e_1]\!]s]) \rightsquigarrow s'}{(\texttt{for}\ x = e_1\ \texttt{to}\ e_2\ \texttt{try}\ S\ \texttt{else}\ S', s) \rightsquigarrow s'[x \mapsto sx]}$$

gdy $\mathcal{E}[\![e_1]\!]s \leq \mathcal{E}[\![e_2]\!]s$ i $s' \neq \mathit{fail}$.

$$\frac{(S', s) \rightsquigarrow s'}{(\texttt{for}\ x = e_1\ \texttt{to}\ e_2\ \texttt{try}\ S\ \texttt{else}\ S', s) \rightsquigarrow s'}$$

gdy $\mathcal{E}[\![e_1]\!]s > \mathcal{E}[\![e_2]\!]s$.

$$(\texttt{fail}, s) \rightsquigarrow \mathit{fail}.$$