

Formalni računi sa eksplicitnom kontrolom resursa

Jelena Ivetić, Univerzitet u Novom Sadu

Od kako je 60-tih godina XX veka uočena veza između λ -računa i prirodne dedukcije za intuicionističku logiku, poznata kao Curry-Howardova korespondencija, nastala su mnoga proširenja λ -računa u cilju uspostavljanja slične korespondencije sa drugim formalnim logičkim sistemima.

U ovom izlaganju, predstavimo formalne račune čija sintaksa uključuje operatore duplikacije i brisanja, koji odgovaraju logičkim sistemima dokazivanja sa eksplicitnim strukturnim pravilima kontrakcije i slabljenja. Na ovaj način, omogućen je detaljan uvid u deo procesa izračunavanja koji se odnosi na kontrolu resursa, a samim tim i njegova optimizacija.

Najpre ćemo predstaviti sintaksu formalnog računa $\lambda_{\textcircled{R}}$, koji je nastao proširivanjem osnovnog lambda računa operatorima kontrakcije i slabljenja. Zatim ćemo predstaviti njegovu operacionu semantiku, koju osim standardne β -redukcije čine redukcije usmerene ka propagaciji kontrakcije u term i izvlačenju slabljenja na površinu terma, čime se postiže optimalna tj. minimalna upotreba resursa potrebnih za dodelu tipa termima ovog računa. Biće predstavljen i tipski sistem sa tipovima sa strelicom $\lambda_{\textcircled{R}} \rightarrow$, kojim se uspostavlja proširenje Curry-Howardove korespondencije na sistem prirodne dedukcije sa eksplicitnim strukturnim pravilima za intuicionističku logiku. Ukratko će biti prikazane bitne osobine, kao i ograničenja ovog sistema.

Na kraju, kratko ćemo se osvrnuti na najvažnije rezultate nastale uvođenjem eksplicitne kontrole resursa u sekventni lambda račun i lambda račun sa eksplicitnom supstitucijom, i uvođenjem tipskih sistema sa presekom u pomenute račune, kao i na moguće dalje pravce istraživanja u ovoj oblasti.

Literatura

- [1] Ghilezan, S., Ivetić, J., Lescanne, P., and Likavec, S.: Intersection types for the resource control lambda calculi. In A. Cerone and P. Pihlajasaari, editors, *8th International Colloquium on Theoretical Aspects of Computing, ICTAC '11*, volume 6916 of *LNCS*, pages 116–134. Springer (2011).
- [2] Ghilezan, S., Ivetić, J., Lescanne, P., and Žunić, D.: Intuitionistic sequent-style calculus with explicit structural rules. In: *8th International Tbilisi Symposium on Language, Logic and Computation*, Vol. 6618 of *LNAI*, pages 101–124, Springer (2011).