

Analysis of Case Splitting in an Arithmetical System

Tigran M. Galoyan

Institute for Informatics and Automation Problems of NAS of RA
e-mail tiger_galo@yahoo.com

Abstract

Investigations in this paper concern the analysis of case splitting $[(\neg A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow B) \rightarrow B]$ in an arithmetical system. It is shown that the case splitting can be done according to a thicker class of formulas (quantifier-free formulas) instead of decidable formulas. The latter includes the class of quantifier-free formulas. Some approaches to the case splitting, promoted by other authors, have been investigated, and some corrections concerning the selection of quantifier-free formulas instead of decidable formulas have been done. According to these corrections, a new derivation of case splitting is suggested.

References

- [1] S. C. Kleene, Introduction to Metamathematics. Biblioteka Mathematica, 1957.
- [2] Wilfried Buchholz, Ulrich Berger and Helmut Schwichtenberg, Refined Program Extraction from Classical Proofs. Institute MITTAG-LEFFLER, the Royal Swedish Academy of Sciences, 2000.
- [3] Ulrich Berger and Helmut Schwichtenberg. Program Development by Proof Transformation. In H. Schwichtenberg, editor, *Proof and Computation*, volume 139 of *Series F: Computer and Systems Sciences*, pages 1-45. NATO Advanced Study Institute, International Summer School held in Marktoberdorf, Germany, July 20 - August 1, 1993, 1995.

Դեպքերի տրոհման վերլուծությունը թվաբանական համակարգում

Տ. Գալոյան

Ամփոփում

Ուսումնասիրությունները նվիրված են դեպքերի տրոհման $[(\neg A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow B) \rightarrow B]$ վերլուծությանը թվաբանական համակարգում: Ցույց է տրվել, որ դեպքերի տրոհումը բավական է կատարել համաձայն բանաձևերի ավելի նեղ դասի՝ քվանտորներից ազատ բանաձևերի, որոշելի բանաձևերի դասի փոխարեն: Վերջինս ավելի լայն դաս է և ընդգրկում

Է քվանտորներից ազատ բանաձևերի դասը: Ուսումնասիրվել են նաև այլ հեղինակների մոտեցումները դեպքերի տրոհմանը և կատարվել են որոշ ճշգրտումներ կապված որոշելի բանաձևի փոխարինմանը քվանտորներից ազատ բանաձևով: Համաձայն այս ամենի առաջարկվել է դեպքերի տրոհման նոր արտաձույթ: