0.1. *Кондратьев Д.А.* Семантические метки в проекте C-light

В Институте систем информатики СО РАН ведется разработка системы C-light [1] для дедуктивной верификации Си-программ. Ее теоретической базой является метод Хоара, основанный на правилах вывода условий корректности (УК). По ним создается генератор условий корректности (ГУК). Одной из целей проекта C-light является разработка расширяемого самоприменимого ГУК [2] для языка Си. В качестве средства достижения данной цели был выбран метод метагенерации УК [3]. Метагенератор принимает на входе правила вывода в специальном формате и автоматически порождает ГУК по логике Хоара.

Верификация программ в логике Хоара основывается на построении и доказательстве УК, но не предлагает поддержку анализа, трассировки и объяснения самих УК. Метод метагенерации позволил удобным способом дополнить проект C-light таким расширением правил Хоара, основанным на концепции семантических меток [4], что само по себе исчисление может использоваться для построения объяснений УК. Построение объяснений возможно для различных аспектов УК, в проекте C-light объяснения строятся для их структуры и целей. Также в нашем методе, в отличие от исходной концепции [4], вводится иерархия на метках.

Работа частично поддержана грантом РФФИ № 15-01-05974 «Онтологический подход к формальной семантике языков программирования».

Список литературы

[1] Марьясов И. В., Непомнящий В. А., Промский А. В., Кондратьев Д. А. Автоматическая верификация С-программ на основе смешанной аксиоматической семантики // Моделирование и анализ информационных систем. — 2013. — Т. 20, № 6, С. 52–63.

[2] Кондратьев Д. А., Промский А. В. Разработка самоприменимой системы верификации. Теория и практика // Моделирование и анализ информационных систем. — 2014. — Т. 21, № 6, С. 70–81.

[3] Moriconi M., Schwarts R. L. Automatic Construction of Verification Condition Generators From Hoare Logics // Lect. Notes Comput. Sci. – Berlin etc. — 1981. — Vol. 115, P. 363–377.

[4] Denney E., Fischer B. Explaining Verification Conditions // Proc. AMAST 2008. LNCS. — 2008.— Vol. 5140, P. 145–159.