

РАЗРАБОТКА СВОБОДНОГО АНАЛОГА КОМПИЛЯТОРА ЯЗЫКА GPSS

Семкин Ю.Ю.¹, Томила С.О.²

¹РУДН, Россия, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе д. 3, ysyomkin@sci.pfu.edu.ru

²РУДН, Россия, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе д. 3, stomila@sci.pfu.edu.ru

Вычислительные эксперименты, необходимые для расчета работы сложных и очень больших систем, зачастую дороги и невыполнимы для реализации в реальной жизни. Компьютерное моделирование - один из способов изучения сложных систем, позволяющий симитировать реальную ситуацию, выявить основные факторы и свойства изучаемых объектов. Один из видов компьютерного моделирования имитационное (ИМ). Этот способ подразумевает использование программного комплекса, алгоритм работы которого представляет собой функционирование математической модели исследуемого объекта. Средства имитационного моделирования - важный инструмент, применяемый при исследовании ряда задач теории вероятностей и теории массового обслуживания.

Инструменты для имитационного моделирования получили бурное развитие в 70-е года 20 века, когда в разработке находилось множество языков моделирования. На данный момент, можно утверждать, что в мире доминирует GPSS (General Purpose Simulating System) – язык для моделирования дискретных систем.

Язык имитационного моделирования GPSS создан специально для моделирования систем массового обслуживания, поэтому системы на основе GPSS лучшим образом подходят для нужд образования, так как основой имитационных алгоритмов в GPSS является дискретно-событийный подход. К сожалению, существующие версии систем ИМ на основе языка GPSS либо слишком дороги, либо ограничены в возможностях и не позволяют провести все необходимые исследования. [1]

Исходя из этого, было решено создать свою версию модульного компилятора GPSS. Перспективы свободного ПО в образовании очевидны — методист и преподаватель благодаря наличию доступа к исходным текстам может “легким движением руки” превратить любой компонент используемого ПО в учебное пособие.

Языком реализации проекта был выбран язык Haskell. Данный выбор обусловлен тем, что он является функциональным языком программирования общего назначения. Так же Haskell обеспечивает функции высокого порядка, не строгую семантику, статическую полиморфную типизацию, определяемые пользователем типы данных, сопоставление с образцом, описание списков, модульную систему, поддержку монад и богатый набор примитивных типов данных, включая списки, массивы, целые числа произвольной и фиксированной длины и числа с плавающей точкой. [2]

Литература

1. *Квитка М.Е., Кулябов Д.С., Семкин Ю.Ю., Томила С.О.* Разработка открытого пакета моделирования систем массового обслуживания // *Фундаментальные физико-математические проблемы и моделирование технико-технологических систем.* номер 10, 2007 год.
2. *Душкин Р.В.* Функциональное программирование на языке Haskell М., ДМК-пресс 2007 г.