

УДК 658.512.011.56: 681.3.06

Ф.Д.Гилязетдинов (5 курс, каф. ИУС), А.В.Баранов (асп., каф. ИУС),
В.П.Котляров, к.т.н., проф.

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ КОНФИГУРАЦИЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Управление конфигурацией (Software Configuration Management (SCM)) – это систематизированный набор практик, стандартизованный IEEE в рамках модели СММ/СММІ [2]. Использование SCM позволяет упорядочить внесение новой функциональности в программный продукт и актуально для изучения студентами кафедры. В рамках работы стояла цель исследовать существующие подходы, используемые в коммерческих системах SCM, и на их основе выработать модель SCM, которая могла бы быть реализована на существующих средствах поддержки SCM и использована в учебном процессе на кафедре.

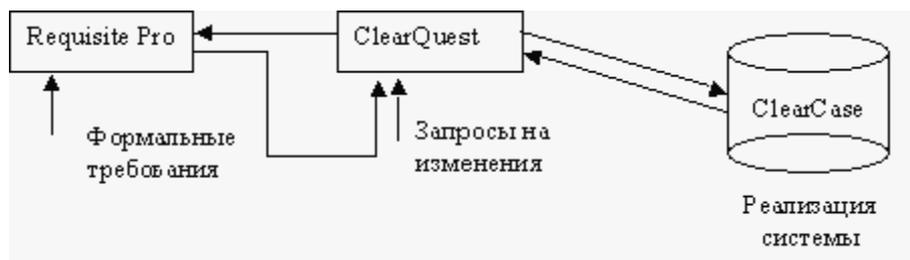
Поскольку средства автоматизации процесса производства программного обеспечения представляют собой специфическую среду программирования, на базе которой реализуются его элементы, то потребовалось разработать модель SCM, реализованную в ходе работы. Изучение литературы, а также коммерческих инструментов SCM показало, что настройка средств автоматизации SCM систем возможна по следующим направлениям:

- интеграция со средой разработки;
- интеграция с модулями управления процессом разработки.

Ключевым термином SCM является «запрос на изменение» (CR). Коммерческие системы автоматизации практик SCM основаны на «укрупнении» изменений и введении промежуточных уровней абстрагирования между разрабатываемым кодом и требованиями. Отслеживание этих связей позволяет локализовать код, относящийся к тем или иным изменениям и требованиям. Существующие методы SCM основаны на виде и свойствах этих связей. Так, предлагается сопоставлять CR со следующими наборами [1,3]:

- конструкций языка реализации на высоком уровне абстракции (объекты, диаграммы классов, описания системы в виде диаграмм UML / SDL);
- конструкций языка реализации на низком уровне абстракции (процедуры, функции, строки кода, требования);
- текстовых строк в определенных файлах;
- версий файлов;
- компонент, состоящих из объектов SCM, с одной стороны, и компонентами, обеспечивающими поддержку процесса разработки программного обеспечения с другой.

В рамках работы была предложена модель управление запросами на изменения, реализованная на базе системы управления процессом производства программного обеспечения (SPP) компании IBM Rational:



Таким образом, модель взаимодействия инструментария автоматизации SPP предлагает рассматривать любые изменение кода как CR, обеспечивая этим самым промежуточный уровень абстракции.

Выводы. Существующие реализации средств автоматизации SCM подразумевают, что формальные требования являются некоторой начальной точкой, опираясь на которую может быть сформирован CR. Такой подход противоречит принятым стандартам, например, [2]. В рамках работы предлагается модель и ее реализация, лишенные этого недостатка. Предлагается использовать разработанную систему в рамках курса ТП для ознакомления студентов с инструментарием автоматизации SPP.

ЛИТЕРАТУРА:

1. P. Feiler, "Configuration Management models in commercial environment", SEI Carnegie Mellon University, p. 59, 1991.
2. "CMMI for Systems Engineering and Software Engineering", SEI Carnegie Mellon University, p. 623, 2001.
3. Lu Zhang, Hong Mei, Hong Zhu, "A Configuration Management system supporting component-based software development" 07/2001, IEEE, p. 25-30, 2001.