

применяемых способов для улучшения экологической обстановки в рассматриваемом регионе [4].

Количество запущенных виртуальных машин может ограничиваться лишь ресурсами персональных компьютеров, его объемом жесткого диска и количеством оперативной памяти. Обработка данных, полученных в результате вычислительных процессов, станет легче и быстрее. Затраты необходимые для проведения такого рода исследований значительно сократятся. Проведение подобных экспериментов станет более доступным на уроках информатики, в общеобразовательной школе.

Внедрение подобных систем виртуализации помогает учащимся более тщательно прорабатывать все вопросы, связанные с проблемами загрязнения окружающей среды. Наглядно показывает те процессы, которые могут происходить с природой, если не остановить загрязнение окружающей среды. Осознав этот факт, обучаемые уже со школьной скамьи повышают экологическую компетенцию и информационную культуру.

Список литературы

1. Кочуров Б. И. «География экологических ситуаций (экодиагностика территорий)». — М.: ИГ РАН, 1997. — 156 с.
2. Д. Медоуз «Пределы роста. 30 лет спустя». — М., ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2007. — 342 с.
3. Алексей Гулятьев «Виртуальные машины». — С-Пб., «Питер», 2006. — 224 с.
4. Моисеев Н.Н. «Экология и образование». — М.: ЮНИКАМ, 1996. — 217 с.

М.В. Сидоркевич

ПРИМЕНЕНИЕ БИБЛИОТЕКИ ASPECTJ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ШАБЛОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ OBSERVER

michael.sidorkevich@gmail.com

*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
г. Москва*

При разработке программных систем с использованием объектно-ориентированной парадигмы разработчики часто прибегают к использованию паттернов объектно-ориентированного проектирования. Под паттерном проектирования понимается описание взаимодействия объектов и классов, адаптированных для решения задачи проектирования в конкретном контексте. Паттерн проектирования именуется, абстрагирует и идентифицирует ключевые аспекты структуры общего решения, которые и позволяют применить его для создания повторно используемого дизайна [1]. При этом сами паттерны обладают всеми теми недостатками, что и любой другой объектно-ориентированный код: реализация «сквозной функциональности» и «размазанность» исходного кода [2, 3].

В данной работе будет рассмотрен паттерн проектирования Observer и его реализация с помощью методов аспектно-ориентированного программирования.

В ряде зарубежных работ уже обсуждалась возможность применения аспектно-ориентированного программирования для реализации паттерна Observer [2, 4, 5]. Здесь же мы обсудим главные преимущества такого подхода.

Как известно, паттерн Observer определяет зависимость типа «один ко многим» между объектами таким образом, что при изменении состояния одного объекта все зависящие от него оповещаются об этом и автоматически обновляются [1].

Рассмотрим объектно-ориентированную реализацию паттерна Observer. Диаграмма классов для данного примера изображена на рис. 1.

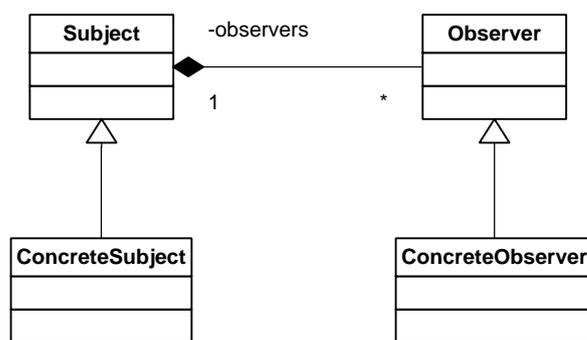


Рис. 1. Объектно-ориентированная реализация паттерна Observer

Главным минусом данного паттерна проектирования является наличие прямой связи между субъектом и наблюдателем. Аспектно-ориентированное программирование может помочь уменьшить количество связей между сущностями в данном паттерне, тем самым сделав его более пригодным к повторному использованию. На рис. 2 изображена аспектно-ориентированная версия паттерна Observer.

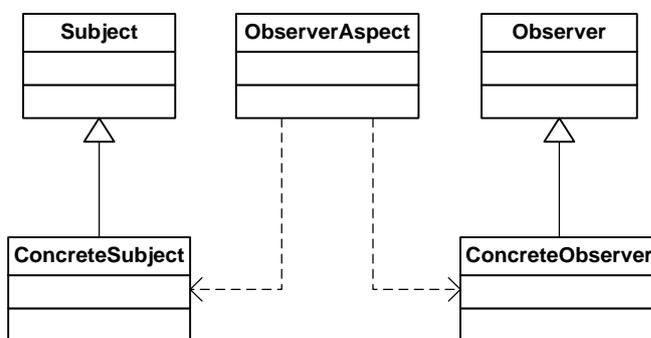


Рис.2. Аспектно-ориентированная реализация паттерна Observer

Аспект `ObserverAspect` связывает субъект для того, чтобы иметь возможность уведомлять наблюдателя. Таким образом, субъект и наблюдатель не имеют прямой связи, а используют косвенную связь, которую осуществляет аспект. Теперь субъект стал более пригодным для повторного использования, так как вся логика по уведомлению наблюдателя вынесена за его пределы в аспект. Наблюдатель же теперь стал более пригодным для повторного использования, так как теперь он не должен обладать никакой информацией о субъекте. Он может с легкостью теперь использовать субъекты, обладающие разными контрактами.

Кроме того, аспектно-ориентированная реализация паттерна Observer лучше соответствует реальному физическому миру. Как известно, паттерн Observer моделирует поведение «издатель-подписчик» [1]. Данный процесс в реальном мире задействует почтовый офис как промежуточный объект для своего взаимодействия. В описанной выше модели роль почтового офиса выполняет аспект.

В данной работе была предложена аспектно-ориентированная реализация паттерна Observer, проведено ее сравнение с классической объектно-ориентированной реализацией. Были описаны преимущества аспектно-ориентированной реализации.

Список литературы

1. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Эрих Гамма, Ричард Хелм, Ральф Джонсон, Джон Влиссидес. – СПб.: Питер, 2007. – 366 с.
2. Pawlak R. Foundations of AOP for J2EE Development / Renaud Pawlak, Lionel Seinturier, Jean-Philippe Retaille. – USA: Apress, 2005. – 328с.

3. Сидоркевич М.В. Применение методов аспектно-ориентированного программирования для реализации паттернов объектно-ориентированного программирования // Современные технологии в задачах управления, автоматизации и обработки информации: Труды XIX международного научно-технического семинара. Алушта, 2010. с. 213-214.
4. Design patterns implementation in Java and AspectJ: OOPSLA, Seattle, 4-8 ноября 2002 г. – 386 с.
5. Aspect-Oriented Dependency Inversion: Blueprint Technologies, Inc, Vancouver.

А.В. Слепухин

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

srbrd@mail.ru

Уральский государственный педагогический университет

г. Екатеринбург

Современные тенденции развития образовательной системы определяют необходимость создания в школе и вузе условий для формирования универсальных способностей обучающихся, основанных на новых социальных потребностях. Достижение сформулированных целей связано непосредственно с индивидуализацией образовательного процесса.

Анализ современных педагогических и методических подходов к индивидуализации образовательного процесса показывает, что обучение должно ориентироваться на реализацию индивидуальных образовательных маршрутов (траекторий) обучающихся, обеспечивающих им определение жизненной перспективы и осознание своего потенциала в контексте требований современного общества, что является основой их самоопределения.

Сказанное позволяет сформулировать проблему, заключающуюся в поиске средств для построения индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, выявлению возможностей использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для их проектирования и реализации.

Анализ критических точек зрения педагогов (таких, например, как Е.А. Александровой, Л.К. Артемовой, Н.А. Лабунской, Ю.Н. Логиновой, А.В. Проворовой, Т.А. Строковой, Ю.Ф. Тимофеевой, А.П. Тряпициной и др.) реальной ситуации показывает, что концепция индивидуализации образования до сих пор не нашла практического воплощения в широкой педагогической деятельности. Под индивидуализацией учебно-воспитательного процесса понимается профильная и уровневая дифференциация образовательного процесса. Принципы же свободного индивидуального обучения для проектирования и организации образовательного пространства остаются не актуальными.

Личностно-ориентированная модель обучения, разрабатываемая в настоящее время в ряде психолого-педагогических, дидактических и методических исследованиях (в частности, [1-3]), направлена на создание условий для максимального раскрытия индивидуальных особенностей обучающихся.

Проанализируем с этой точки зрения возможности использования ИКТ на основных этапах разработки ИОМ учащихся профильной школы. По результатам анализа возможностей использования ИКТ, представленных в табл. 1, можно сформулировать вывод о том, что практически на всех этапах проектирования, конструирования и реализации ИОМ возможно и целесообразно использование средств ИКТ, которые могут выполнять функции:

- представления (и средств разработки) учебной информации и дидактических материалов – электронные учебные материалы, электронные учебно-методические комплексы, разработанные в разных редакторах (MS Word, OO Writer, MS PowerPoint, OO Impress, MS Publisher, MS FrontPage и др.), графические редакторы (OO Draw, Adobe