

# МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С УЧЕТОМ ТЕМПОРАЛЬНОСТИ ДАННЫХ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Проскурин Д.К., Колыхалова Е.В.

*Воронежский государственный архитектурно-строительный университет*

*Воронеж, Россия*

Под темпоральностью данных будем понимать способность данных изменяться с течением времени. При проектировании информационных систем наиболее часто специалисты сталкиваются с тремя различными ситуациями, в которых необходимо учитывать аспект темпоральности данных предметной области.

Меняться свойственно большому числу атрибутов экземпляра класса. В таком случае будем считать, что меняется весь экземпляр класса. Для учета изменений экземпляра класса к атрибутам экземпляра необходимо добавить время.



Рис. 1. Схема проектирования темпоральности при изменении большого числа атрибутов экземпляра класса

Достоинством данного метода является относительная легкость проектирования и реализации информационной системы. Недостаток проявляется при постоянном внесении изменений в данные и заключается в потребности в достаточно большом объеме постоянно запоминающего устройства, выделенного для хранения базы данных системы.

Меняться свойственно лишь нескольким атрибутам экземпляра класса. В таком случае имеет смысл представить меняющиеся атрибуты в виде самостоятельных экземпляров классов, связанных со временем.

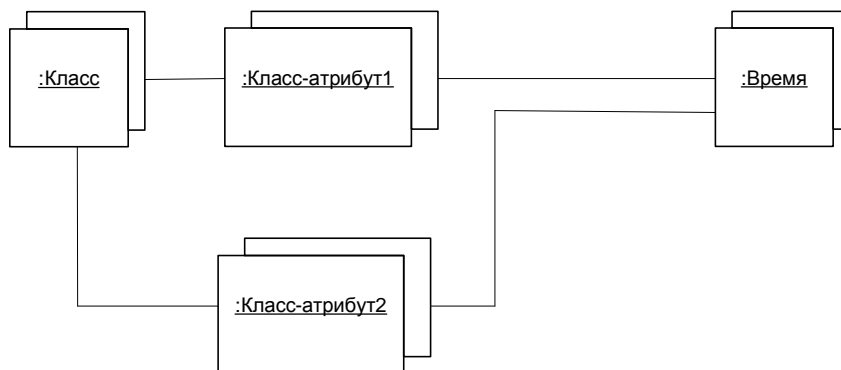


Рис. 2. Схема проектирования темпоральности при изменении нескольких атрибутов экземпляра класса

По сравнению с предыдущим методом недостатком данного метода является необходимость проектирования и реализации дополнительных классов, усложняются методы обработки данных. Однако если меняются только несколько атрибутов экземпляров класса, за-

траты на введение дополнительных классов не будут слишком большими, а размер базы данных может сократиться существенно, соответственно скорость ответа на запросы увеличится.

Меняется связь между несколькими экземплярами классов. Учет темпоральности в данной ситуации может осуществляться путем введения ассоциативного объекта, в свою очередь связанного с временем.



Рис. 3. Схема проектирования темпоральности при изменении связи между экземплярами классов

Введение дополнительного объекта усложняет проектирование и разработку системы, однако позволяет обрабатывать изменение связей между экземплярами классов, в том числе и в тех случаях, когда меняется роль экземпляра класса.

Описанные ситуации позволяют сделать вывод о том, что Класс (рис.1), Класс-атрибут1 и Класс-атрибут2 (рис.2) и Ассоциативный объект (рис.3) с точки зрения учета темпоральных качеств данных обладают общими свойствами, наследуемыми ими от некоего Темпорального класса, который в свою очередь должен быть связан с временем.

#### Литература:

1. Костенко Б.Б., Кузнецов С.Д.. История и актуальные проблемы темпоральных баз данных. [www.citforum.ru](http://www.citforum.ru)
2. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. Язык UML. Руководство пользователя. ДМК Пресс, 2007. – 496 с.
3. Carlson, A., Estep, S., Fowler, M., Temporal Patterns. [www.hillside.net](http://www.hillside.net)
4. Anderson, F.. A Collection of History Patterns. [www.hillside.net](http://www.hillside.net)