

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАТТЕРНОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ДИСЛОКАЦИИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Михеева Т.И., Михеев С.В., Виткалов А.В.

Самарский государственный аэрокосмический университет, Россия, 443110, Самара,
ул. Челюскинцев 23-95, (846) 241-55-64, vitkalovav@gmail.com

Рассматривается объектно-ориентированная технология проектирования геоинформационной системы дислокации дорожных знаков и светофоров на улично-дорожной сети мегаполиса на основе паттернов. В ходе проектирования системы дислокации объектов транспортной инфраструктуры были выявлены объекты предметной области «Организация дорожного движения», определены классы и интерфейсы классов, определена иерархия наследования, установлен регламент отношений между классами. Во многих объектно-ориентированных системах существуют шаблоны - паттерны, состоящие из классов и взаимодействующих объектов, с помощью которых решаются задачи проектирования.

В разрабатываемой системе выделены следующие группы паттернов: порождающие, структурные и паттерны поведения:

- порождающие паттерны связаны с процессом создания объектов, частично делегируют ответственность за создание объектов своим подклассам (например, дислокация дорожных знаков и светофоров);
- структурные паттерны имеют отношение к композиции объектов и классов, используют наследование для составления классов или описывают способы сборки объектов из частей (например, участок улично-дорожной сети и дислоцированные на нем дорожные знаки; или отчеты по характеристикам улично-дорожной сети, ДТП и т.п.);
- паттерны поведения характеризуют взаимодействие классов или объектов при использовании механизмов наследования для описания алгоритмов и потока управления; на уровне объектов устанавливают регламент отношений в некоторой группе совместно функционирующих объектов, выполняющих задачу, которая ни одному отдельному объекту не под силу.

Одним из структурных паттернов является паттерн «Адаптер», с помощью которого обеспечивается взаимодействие несовместимых интерфейсов в системе, т.е. создание единого устойчивого интерфейса для нескольких компонентов с разными интерфейсами. В его задачу входит обработка альтернативных вариантов на основе разных типов составляемых отчетов: за день, за неделю, за декаду, за месяц или за год. Обязанности подсистемы составления отчета распределяются для различных вариантов поведения с помощью полиморфных операций для класса отчета, для некоторой структуры исходных данных отчета. Система написана с использованием технологии .NET на языке программирования C#.