

ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ КАК ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИИ ПРОГРАММНОГО КОМПОНЕНТА

Т. В. Филатова

Одесский национальный политехнический университет

Украина, г. Одесса

filatovatatyana@mail.ru

Одной из задач, с которой сталкиваются проектировщики предметных областей (ПО), является создание взаимодействия между разными приложениями. Стремление к универсальности таких разработок является актуальным решением, исключающим массу проблем.

Подобные решения ранее были описаны в работах, где первоначальным этапом моделирования ПО является определение ПО, связанное с построением адекватной модели на основе онтологического моделирования (ОМ). ОМ основано на идее концептуального (семантического) моделирования, описывающего модель как совокупность понятий и отношений между ними [1].

Целью данного исследования является представление ОМ непосредственно для спецификации программного компонента. В первую очередь, необходимо в информационной системе создать обобщенное и не слишком формальное описание базы данных (БД), объединяя части представления о ее содержании. Для этого можно использовать семантическую модель (СМ) данных – описание, выполненное с использованием естественного языка, таблиц, графиков и тому подобных средств. В свою очередь, использование динамических онтологий, являющихся функциями времени, позволит обеспечить адекватность ОМ и сделает ее практически применимой на широком спектре задач.

При создании БД в момент загрузки из внешних источников учитываются свойства атрибутов. Если объекты содержат переменный вектор атрибутов, то существует вероятность разного формата данных или свойств. Тогда данные необходимо приводить к единой шкале оценивания. Благодаря переменному вектору атрибутов можно изменять объекты ПО. БД должна быть описана таким образом, чтобы она могла осуществить возможность расширяемости. В связи с этим, сначала должна быть разработана СМ. Основными конструктивными элементами СМ являются сущности, их свойства (атрибуты) и связи между сущностями. В свою очередь, ПО состоит из объектов, которые имеют ряд атрибутов, называемых вектором атрибутов. Создавая модель БД, используем СМ, которую опишем векторами онтологии. Для интерпретации идентификатора понятий P выступает координата $X = x_i$, где $i = 1, \dots, N$ — для описания атрибутов объектов и $R = r_{ji}$, где $j = 1, \dots, M$ — для описания связей между понятиями. Целесообразно рассматривать множество R как подмножество множества X . Элементам множества X ставится в соответствие набор векторов, значения компонент которых определяют их атрибуты [1]. Терминологическая база ПО позволит вывести единую систему терминов и описаний, решающая проблему моделирования ПО и программного компонента спецификаций. Чтобы оперировать компонентами, необходимо иметь их модели. Моделью для программного компонента является спецификация. Исследования показали, что создание спецификаций программ на основе ОМ можно объединить следующими группами: спецификации должны быть весьма подробными; спецификации должны быть обширными; обычные языки для спецификаций не подходят; специфицированная программа — это программа сопровождаемая преобразованиями типов, т. е. спецификаций (моделей); проверка соответствия программы спецификации называется верификацией программы.

Результатом данного исследования является универсальность и возможность применения описанной модели ПО к различным спецификациям программного компонента, используя моделирование ПО онтологическими методами, которые решают задачи построения ПО.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Мальцева С. В. Применение онтологических моделей для решения задач идентификации и мониторинга предметных областей // Бизнес-информатика.— 2008.— № 2(4).— С. 18—24.