

ПОИСК ОБЩИХ СУЩНОСТЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЯХ

Д.т.н. Е.В. Малахов, С.С. Кулиш, М.Г. Глава

Одесский национальный политехнический университет

Украина, г. Одесса

laverluisant@gmail.com

В настоящее время информационные технологии используются практически на любом предприятии. Эффективное ведение бизнеса не возможно без использования всех преимуществ использования баз данных. Поиск общих сущностей в различных предметных областях (ПрО) имеет огромное значение для синхронизации информационного пространства предприятия, подразумевающей, в том числе, рассмотрение этих ПрО как предметных *подобластей* более широкой ПрО или их объединение в более широкую ПрО следующего уровня. При этом необходимо учитывать, что прикладная реализация объединения возникает только после решения проблемы избыточности данных в базе данных (БД) и осуществляется методами, разработанными на предыдущем этапе с использованием языков прикладной реализации.

При работе с БД может возникнуть необходимость объединения нескольких БД или информационных хранилищ (ИХ). Решить эту задачу можно с помощью математических операций над моделями предметных областей, формализованных этими БД и ИХ [1]. Для выполнения этих операций необходимо обеспечить сопоставление объектов различных ПрО как проекций универсальных сущностей [2] на эти ПрО. Такое сопоставление возможно с использованием нескольких методов: математические методы, методы искусственного интеллекта и методы экспертных оценок.

Для решения поставленной задачи предлагается анализировать свойства объектов с целью определения их „схожести“ и использовать для этого соответствующие математические методы.

Одним из таких методов, позволяющих сопоставлять свойства, описываемые в числовой шкале, является дискретное избыточное вейвлет-преобразование. Этот метод, в большинстве случаев, ассоциируется с обработкой изображения и звука. Однако область применения вейвлетов не является узко ограниченной, и при ведении некоторых уточнений при описании элементов формулы их можно использовать для решения поставленной задачи.

Вейвлеты с дискретными индексами выглядят так

$$\psi_{m,n}(x) = a_0^{-m/2} \psi \left(a_0^{-m} (x - nb_0 a_0^m) \right) = a_0^{-m/2} \psi \left(a_0^{-m} x - nb_0 \right),$$

где a (сдвиг) — смещение по свойствам сущностей,

m — узкий вейвлет сдвиг малыми шагами,

b (сжатие) — измененное представление относительно рассматриваемых преобразований.

Разработанный алгоритм позволит сопоставить свойства объектов различных ПрО и оценить возможную идентичность этих объектов: являются они проекциями одной и той же или разных универсальных сущностей на эти ПрО. При реализации в виде программного продукта это даст возможность значительно сократить затраты времени на достаточно сложный и трудоемкий процесс объединения БД или ИХ [1].

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Малахов Е.В. Представление объектов во множестве предметных областей [текст] // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - Харьков, 2006. - Вып.2/2 (20). - С.20-23.

2. Малахов Е.В. Манипулирование метамоделями предметных областей [текст] // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - Харьков, 2007. - Вып. 5/3(29). - С. 6-10.