

есть *наследование*. Например тип *сотрудник унаследован* от типа *человек*. При наследовании список *типа-отца дописывается* новыми типовыми элементами и так получается список *типа-ребенка*. Наследование объединяет все типы (как вершины) в *дерево наследования типов* (ДНТ).

У интуитивного объекта есть один и только один тип-центр (одна вершина ДНТ) и один и только один тип-множество (поддерево ДНТ, содержащее корень и тип-центр). Например *человек Иванов* может быть *сотрудником* и *студентом*. Тип-множество объекта *Иванов* это {объект, человек, сотрудник, студент}. Любой элемент этого множества может быть объявлен тип - центром. В течение жизни объекта его тип-множество и тип-центр могут меняться. При этом происходит приобретение и/или потеря данных.

Тип-вершина может получить *ярлык* (Синонимы: *тень, слабая копия*). Число ярлыков не ограничено, но у каждого ярлыка один и только один *оригинал*. *Ярлык от ярлыка* это *ярлык* от оригинала первого ярлыка. Ярлык можно добавить в ДНТ. *Под ярлык* ничего добавить нельзя. *Нельзя* добавить ярлык так, чтобы путь от ярлыка в *корень* ДНТ проходил *через* оригинал. Путь из оригинала в *корень* (*главный путь*) один и только один. Если разрешить *перескакивать из оригинала на ярлык*, то получится *слабый путь* в *корень*. Слабых путей может быть несколько.

Если у объекта А тип центр Т, то все типы-вершины на пути из Т в *корень* ДНТ *обязательно* входят в тип-множество объекта А. При демонстрации объекта А сперва демонстрируется список элементов *главного* пути. Затем демонстрируются элементы лежащие на *слабых* путях из Т в *корень*, если они не попали в *главный* путь и если эти тип-вершины попали в тип-множество объекта А. Тип-множество может включать больше вершин, но их элементы не демонстрируются.

Каждая тип-вершина имеет свой список функций (возможно пустой). Этот список дописывается по тем же правилам.

Права пользователей на создание, удаление, изменение объектов управляются еще двумя деревьями: *деревом объектов* (ДО) и *деревом вложенности типов* (ДВТ). ДВТ построено на тех же оригинал - вершинах, что и ДНТ и имеет тот же *корень*. ДО содержит все объекты. *Корень* ДО имеет тип - центром *корень* ДВТ. Пользователи – тоже объекты и тоже входят в ДО. Когда пользователь входит в систему, он видит поддерево ДО начиная с себя как с *корня*. Все это поддерево – его *зона ответственности*. В этой зоне он может создавать, изменять, удалять, перемещать объекты. Он может менять их тип, но так, чтобы объединение всех тип-множеств его объектов не увеличилось (это объединение называется *зоной компетенции*)

Можно создавать ярлыки в ДО и ДВТ (по тем же правилам – абзац третий).

Создать объект Б типа ТБ под объектом А типа ТА можно если и только если (А лежит в зоне ответственности и (в ДВТ вершина ТБ (или ее ярлык) - прямой потомок вершины ТА **или** ТБ = *папка или* ((ТА=ТБ и ТА - *рекурсивный тип*))

Если поместить ярлык объекта А в зону ответственности пользователя П, то это увеличит зону ответственности П на одну вершину, а *зону видимости* пользователя П на все поддерево с *корнем* в А. В зоне видимости можно видеть данные, но нельзя ничего менять.

Управление данными с помощью ДО, ДВТ и ДНТ позволяет строить и модифицировать систему без программистов. Только 4% работ требует знание SQL и 1% - знание JAVA. Типами управляет один человек – администратор = архитектор. Как пользователь он соответствует *корню* ДО.

Данная модель реализована на основе бесплатного ПО (http-сервер, СУБД) с применением JAVA/JSP и получила название FTS. Основное назначение – единая система управления предприятием. Экспериментально реализовано несколько задач.

В двух школах Петрозаводска уже год применяется Система Анкетирования и Тестирования (САТ) на основе FTS. Опыт показал *очень* высокую *гибкость* системы и ее *дружелюбное поведение*.

По затратам на создание и модификацию ИС технология FTS аналогов не имеет. (Я не рассматриваю область, где данные вводит автомат. Там объекты однотипны, структуры вечны, модификация исключена).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ТЕОРИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ В МЕТОДЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

Чугунов Д.С., Бутенко Л.Н.

*Волгоградский государственный
технический университет,
Волгоград*

Как известно основу метода морфологического поиска составляют два этапа: анализ и синтез. На первом этапе производится изучение объекта, оптимальную модель которого мы должны получить. Известно несколько направлений анализа объекта, основными из них являются поэлементный и пофункциональный анализ, то есть когда объект рассматривается в виде составляющих его элементов либо выполняемых им функций.

Далее за этапом анализа, следует этап синтеза, на котором производится собственно расчет обобщенных показателей качества (если это необходимо) и в зависимости от метода, генерация готовых моделей, будь то полный перебор либо перебор после усечения морфологического множества альтернатив.

Теория принятия решения – это набор понятий и систематических методов, позволяющих всесторонне анализировать проблемы принятия решений в условиях неопределенности, возникающих при необходимости сравнений подобный технических систем – альтернатив. Под принятием решений понимается выбор одной альтернативы из полученного или представленного множества альтернатив.

Приведем реализацию метода морфологического синтеза опирающуюся на принципы теории принятия решений.

Первое на что обращает внимание разработчик при поиске оптимальной модели объекта это назначение синтезируемого объекта. После того как выбрано назначение, можно задать различные элементы для каждого из них, так как элементный состав в каждом случае может быть различным.

После определения назначения объекта, вероятно, будет необходимо выяснить его ценовые рамки в зависимости от имеющихся возможностей, и то, насколько жесткие эти рамки. Самый простой вариант заключается в том, что задается цена и степень ее точности, однако отсюда вытекает следующая проблема: проверку на граничную стоимость модели можно провести только после генерации списка моделей, что снова приводит к огромному перебору альтернатив. А так как известно назначение синтезируемой модели, следовательно, имеется представление о процентной стоимости каждого элемента в назначении, из чего следует, что на основе общей цены модели и процентной стоимости ее элементов можно производить усечение множества альтернатив по ценовому фактору до генерации модели.

На следующем этапе получения модели происходит диалог между экспертом и пользователем. Задачей эксперта является выяснить желания пользователя по отношению к модели синтезируемого объекта. Целью данного этапа является усечение морфологического множества альтернатив на основе ответов пользователя. Для реализации данного метода и некоторых последующих, появляется необходимость введения атрибутов каждого элемента. Соответственно каждый элемент может иметь необходимое для него количество атрибутов, а атрибуты в свою очередь определенные значения. Задаются такие вопросы, на которые даже обычный пользователь может ответить “да” или “нет”, а уже в зависимости от его ответов производится усечение ряда альтернатив, не попадающих под его ответы. Что бы организовать систему опроса достаточно сформировать сам вопрос, указать элемент, к которому он относится, атрибут по которому производится отбор, знак сравнения и значение атрибута.

Получается связь морфологический синтез – система опроса, которая ранее не была реализована.

Так же необходимо ввести процедуру, в которой пользователь самостоятельно может составлять условия для усечения морфологического множества. Принцип аналогичен опросу, однако отсутствует само тело вопроса.

Основной проблемой при получении моделей методом морфологического синтеза является проверка моделей на совместимость их элементов.

Идея проверки совместимости элементов очень интересна потому, что множество бессмысленных вариантов, которые могли бы получиться при наличии всего 2-х несовместимых элементов, приводит к затруднениям в обработке результата.

Предлагаем следующий вариант проверки совместимости элементов, который заключается в том, что мы имеем таблицу, в которой указывается пара элементов с соответствующими атрибутами и их значениями. Часто этим атрибутом в техническом решении является тип взаимодействия элементов. Таким образом, если у сгенерированной модели находится пара альтернатив с такими значениями атрибутов, то данная модель удаляется. Указав всего лишь одну несовместимую пару, происходит исключение целого множества несовместимых значений элементов.

В полученной методике поиска оптимального технического решения фигурируют элементы теории принятия решения, такие как выбор критериев и оценка альтернатив в соответствии с этими критериями, усечение морфологического множества в зависимости от мнения эксперта и пользователя, определение необходимых атрибутов элементов и значений этих атрибутов.

Актуальность предлагаемых методов подтверждается тем что, во-первых, все они ведут к уменьшению морфологического множества альтернатив до процесса генерации модели, во-вторых, приводят к тому, что в результате может получиться набор оптимальных моделей, а не наилучших, а это совсем не одно и то же.

Духовное и культурное возрождение России

КУЛЬТУРНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА ЧЕРЕЗ ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Гутова В.О., Барышева Е.Ю.

Актуальность вопроса культурного развития в современном обществе увеличивается с возрастающей сложностью мира. Ускорение темпов информационных потоков предполагает большую активность человека, умение анализировать и обобщать огромное количество материала, быть в курсе протекающих процессов, осознавая своё место и занимаемую роль в окружающем пространстве. Расширение круга взаимодействия между людьми предполагает большую социальность, направленность на рассмотрение ценностных установок в рамках определённой культуры.

В рамках образовательного процесса можно решить эти вопросы, если будет создана среда для развития способностей человека.

С сожалением можно констатировать, что в большинстве своём характер деятельности на уроках связан только с работой над фактологическим материалом по принципу пересказа событий, фактов. В погоне за быстрым результатом учащихся направляют на запоминание алгоритмов работы с информацией, а не на смысловую сторону. Данные условия приводят к обесмысливанию содержания. Человек, не понимающий смысла протекающих событий, становится не способным к постановке цели и самостоятельным действиям, он не имеет собственной позиции.

Любая культура состоит из набора общих гипотез о мироустройстве и индивидуальных представлений