

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ РАЗМЕТКИ XML В СРЕДЕ МОНАП

Мазитов А.И. (Казанский Национальный Исследовательский Технический Университет им. А.Н.Туполева - КАИ), Зинатуллин Н.Р. (Казанский Национальный Исследовательский Технический Университет им. А.Н.Туполева - КАИ)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Галеев И.Х.

(Казанский Национальный Исследовательский Технический Университет им. А.Н.Туполева - КАИ)

В данной работе рассмотрено использование среды МОНАП для разработки обучающей системы. Описывается применение инструментальных средств проектирования интеллектуальных обучающих систем с целью совершенствования обучения языку разметки XML. Разработанная система предназначена для лучшего усвоения материала, в частности оттачиванию использования теоретических основ общих принципов языка XML на практике, через использование правил в разнотипных задачах, характеризующихся повышением сложности в зависимости от оценки фактических знаний обучаемого.

Введение. Процесс создания интеллектуальной обучающей системы является актуальной проблемой, так как прогресс в сфере информационных технологий оказал существенное влияние на большинство сфер жизни, в том числе и на среду образования.

Таким образом перспектива разработки систем, которые выстраивают процесс обучения с учетом способностей и навыков обучаемого становится как никогда актуальной. В рамках данного исследования приводится пример использования обучающей системы, направленной на изучение языка разметки XML.

Система МОНАП позволяет производить контролирование процесса обучения как со стороны ученика, так и со стороны преподавателя, тем самым позволяя отслеживать и корректировать процесс обучения.

Основная часть. Модель Обучения Навыкам Алгоритмической Природы (МОНАП) – представляет собой инструментальное средство разработки, позволяющее автоматизировать проектирование интеллектуальной обучающей системы, в которой выполняются алгоритмы адаптивного управления процессом обучения в заданной предметной области.

МОНАП включает в себя среду преподавателя и обучаемого.

Среда преподавателя предназначена для проектирования интеллектуальной обучающей среды.

Подсистема управления, реализованная системой МОНАП, на основе введенных ответов обучаемого высчитывает уровни, на которых обучаемый усвоил материал по каждому правилу, с помощью вероятностного подхода, позволяющего учесть предыдущие успехи в обучении. Кроме того, МОНАП регулирует трудность задач, отталкиваясь от уже полученных ответов обучаемого, выдает ученику задание с оптимальной для него трудностью.

Таким образом, ИОС, спроектированная с помощью системы МОНАП, позволяет грамотно организовать адаптивное управление процессом обучения.

Процесс проектирования среды обучения в системы МОНАП основывается на следующих пунктах:

1. Первоначально необходимо определить предметную область, по которой необходимо организовать управление обучением. В данном исследовании рассматривается язык разметки XML.

2. Далее требуется создать среду обучения в МОНАП, при этом произведя настройку параметров среды обучения, для обеспечения адекватности управления процессом обучения. Из предоставляемых средой параметров можно выделить настройку числа типов операций, количества гипотез о степени обученности и оптимального значения трудности.

3. Конечным шагом является проектирование справочников базы знаний.

Следующим шагом формируется совокупность правил, которые выступают базовыми элементами оценки усвоения материала обучаемым. Предпочтительный вид данных элементов: «ЕСЛИ-ТО». Правила используются в качестве помощи при неправильных вариантах ответа и для построения вектора правил для свойств учебных задач. Для каждого правила формируются гипотезы о степени обученности.

В процессе создания системы одной из важных задач выступает разработка файла свойств задач, который включает в себя информацию о классах, подклассах и векторах использования правил. Каждому классу соответствует определенное количество правил. Использование подклассов необходимо для сортировки задач по уровню их сложности.

Подсистема банка задач включает в себя все задачи ИОС. Кроме того, система позволяет создать синонимичные задачи, что дает возможность вариативности обучения.

Заключительным шагом в создании ИОС является регистрация обучаемых, позволяющая приступить к обучению. Для оценки процесса обучения в системе проектирования МОИП предусмотрен инструмент моделирования процесса обучения.

Выводы. Инструментальные средства МОИП дают возможность проектирования ИОС, которая обеспечивает эффективность и скорость обучения пользователей любого уровня, а гибкость системы позволяет производить адаптацию процесса обучения под каждого ученика.