

УДК 681.3.06

Р.А. Конев (6 курс. каф. САиУ), Б.И. Морозов, к.т.н., доц.

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ С ИНТЕРФЕЙСОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ

В компьютерной системе обучения большое значение имеет организация интерфейса, обеспечивающего взаимодействия учащегося с компьютером на естественном языке, и эффективный поиск информации. Целесообразность разработки такого интерфейса обусловлена и необходимостью включения его в обучающие информационно-поисковые системы, ориентированные на неподготовленного пользователя.

Традиционно процесс взаимодействия учащегося с компьютером подразумевает решение двух задач: автоматическое распознавание вопросов, задаваемых в естественно-языковой форме, и эффективный поиск ответов на эти вопросы в фундаментальной базе данных.

Предлагается компьютерная система обучения, в которой реализованы автоматическое распознавание вопросов, заданных в естественно-языковой форме на русском и английском языках, и глобальный поиск информации.

В системе обучения в качестве входной информации выступают предложения, несущие определенный смысл, который можно заранее определить, исходя из предметной области. В компьютерной системе обучения входная информация - вопросы учащихся. Из сказанного следует, что семантическая информация входных предложений заранее известна.

В процессе обучения из каждого входного предложения необходимо выделить смысловые слова, отражающие суть вопроса и являющиеся ключом при поиске информации для ответа на заданный вопрос. Для этого необходимо провести анализ закономерностей построения вопросов, т.е. установить порядок следования членов предложения и возможные варианты частей речи, выступающих в роли этих членов предложения. В результате этого можно определить синтаксическую информацию предложений. Таким образом, детальный анализ принципов конструирования вопросов дает возможность получить семантическую и синтаксическую информацию предложения. На основании полученной информации проводится морфологический анализ слов, для того чтобы определить смысловые слова задаваемого вопроса.

Для разработки обучающей системы с автоматической обработкой естественно-языковых вопросов была составлена база ключевых слов. Компьютерная система использует составленную базу и производит морфологический анализ поступающих вопросов.

Таким образом, при использовании предлагаемого метода распознавания в компьютерной системе обучения этапы синтаксического и семантического анализов пропускаются. Предлагаемый подход к анализу вопросов, заданных на естественном языке, позволяет существенно сократить время обработки входных предложений, так как при этом не будут выполняться самые сложные и продолжительные этапы анализа вопросов, свойственные известным методам распознавания. Далее этап поиска ответа на вопросы учащихся осуществляется в базе данных по смысловым словам, полученным в результате автоматического распознавания вопросов.

В дальнейшем предполагается реализовать в системе и глобальный поиск информации, который включает в себя первичный поиск, периодический повторный поиск новых источников информации по старым запросам, способность определить релевантность информации, кеширование информации и др.

Компьютерная система может использоваться как в дистанционных, так и в традиционных формах обучения.