

- экспериментальное исследование выборки транзисторов на длительную наработку – физическое моделирование деградации функционального параметра;
- разбиение исследованной выборки на обучающую и контрольную (экспериментальное исследование этих выборок целесообразно выполнять одновременно с целью экономии времени);
- получение физико-статистической модели деградации функционального параметра транзисторов, используя результаты физического моделирования обучающей выборки;
- решение задачи группового прогнозирования параметрической надёжности применительно к контрольной выборке и оценка достоверности прогнозирования.

Деградация функционального параметра биполярных транзисторов в течение заданной наработки моделируется в памяти ЭВМ. При реализации моделирования приняты во внимание закономерности функционального параметра, присущие рассматриваемому типу транзисторов.

Процедура решения задачи прогнозирования выполняется с непосредственным участием студента и включает следующее:

- моделирование на ЭВМ деградации функционального параметра;
- получение статистических характеристик функционального параметра и самой физико-статистической модели деградации;
- получение прогнозной и экспериментальной оценок параметрической надёжности транзисторов контрольной выборки.

Особенностью учебной программы является визуализация выполняемых действий студента, что позволяет лучше понять процедуру прогнозирования. В случае ошибочных действий студента из-за слабого осмысливания им методики решения задачи прогнозирования дальнейшая работа учебной программы для ЭВМ приостанавливается. Выполнение программы возможно после более детального изучения студентом методики прогнозирования.

ПРИМЕНЕНИЕ КОГНИТИВНОЙ ГРАФИКИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ

Шостак Е.И., Куприянов Д.А. (Украина, Харьков, ХАИ)

В настоящее время интерактивная компьютерная графика (ИКГ) – это одно из наиболее бурно развивающихся направлений новых информационных технологий. Воздействие ИКГ на интуитивное, образное мышление привело к возникновению нового направления в проблематике искусственного интеллекта – так называемой когнитивной графике. Прежде, чем перейти к рассмотрению понятия когнитивная графика, ознакомимся с двумя механизмами мышления человека:

- логическим (символическим или алгебраическим), позволяющим работать с текстами, с символьной информацией, с абстрактными цепочками символов;
- интуитивным (образным или геометрическим), обеспечивающим работу с чувственными образами и представлениями об этих образах.

Проводя символные преобразования, мы одновременно ищем решение целого класса однотипных задач. Геометрический подход, апеллируя к образу, рисунку, геометрическому узору генерирует у человека пучки ассоциаций, с помощью которых формируются интеллектуальные подсказки. Для подключения механизма интуитивного мышления человека чаще всего используется компьютерная графика.

Следует различать две функции компьютерной графики: иллюстративную, отображающую то, что уже известно и существует в окружающем мире, и когнитивную, состоящую в том, чтобы с помощью некоего объекта мультимедиа способствовать интеллектуальному процессу получения знания. Преследуя цель уменьшения времени, необходимого для восприятия информации, имеет смысл обратиться к интуитивно ассоциативному механизму мышления человека – это можно сделать с помощью когнитивной графики.

Известный специалист в области искусственного интеллекта Д.А. Поспелов сформулировал три основные задачи когнитивной графики.

- создание моделей представления знаний, в которых можно представить как объекты логического мышления, так и образы картины, с которыми связано образное мышление.
- визуализация тех знаний, которые нельзя описать символами (текстом).
- поиск путей перехода от наблюдаемых образов-картин к формулировке некоторой гипотезы о тех процессах, которые сопоставлены наблюдаемой картине.

В докладе делается акцент на использование когнитивной графики при подготовке студентов технических вузов. Это важная по значимости прикладная задача. Появление и развитие средств ИКГ открывает для сферы обучения принципиально новые графические возможности, благодаря которым учащиеся могут в процессе анализа изображений динамически управлять их содержанием, формой, размерами и цветом, добиваясь наибольшей наглядности. Применение ИКГ не только увеличивает скорость передачи информации учащимся и повышает уровень ее понимания, но и способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как интуиция, профессиональное «чутье», образное мышление.

Таким образом, возможности когнитивной графики могут быть использованы при разработке интерфейсов компьютерных обучающих систем для повышения эффективности процессов усвоения учебного материала как по фундаментальным, так и по дисциплинам специального профессионального цикла.

Список литературных источников

1. Поспелов Д.А. Новые информационные технологии – это те ключи, которые откроют нам путь в новое общество // Новости искусственного интеллекта, 1994, № 2, С. 57–76.
2. Зенкин А.А. Когнитивная компьютерная графика / Под ред. Д.А. Поспелова. – М. : Наука, 1991.

АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Юдинцова А.С. (Украина, Харьков, ХНУРЭ)

Стремительное развитие телекоммуникационных и информационных технологий открывает возможности для использования новых способов передачи информации. Уже стало привычным, когда основную информацию ученик черпает из Интернет-ресурсов. Поэтому появилась необходимость создания различных образовательных сайтов, с целью привлечения учащихся к новому способу обучения. В настоящее время существует множество подобных образовательных сайтов, как зарубежных, так и отечественных. Поэтому адекватная и эффективная оценка качества этих информационных порталов становится все более актуальной задачей для исследователей и аналитиков.

Очевидной является проблема развития подобных ресурсов в Украине. Так как действующая система образования в нашей стране устарела, вопрос развития становится еще более актуальным. Ведь для полноценного развития школьника-подростка необходимо кроме человеческого примера и вмешательства еще и качественная и новая информация. Для того чтоб улучшить систему образования нужно ввести дополнительные методы активного обучения, направленные на развитие знаний, умений, навыков. Это различные блоки кейсов, тренингов, практикумов и синтеллов. Эти виды обучения предполагают задействование интеллекта и интуиции, нацелены на конечный результат. Результатов в данном случае является совершенствование личности к 22-25 годам, с выявлением особенностей, мотивации, умений, знаний, амбиций.

Проанализировав популярные образовательные Интернет-ресурсы, в качестве исследуемого объекта был выбран один из наиболее перспективных ресурсов, под названием «Гипермаркет знаний». Он содержит собрание уроков для среднего образования, ориентирован на украинские школы, является совершенно бесплатным для любых типов пользователей. Здесь представлены такие типы ресурсов как: курсы, статьи, пособия, учебники, кейсы.