

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПАМЯТИ»

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
г. Минск, Республика Беларусь

Бойков Д. Н.

Шупейко И.Г. – к. п. н., доцент

Современные компьютеры обладают многочисленными возможностями, которые позволяют их эффективно использовать в учебном процессе.

Одним из направлений такого применения является проведение лабораторных занятий с использованием персональных компьютеров. При этом компьютеры могут использоваться не только как средство контроля усвоения того или иного теоретического материала, но и как средство реализации экспериментальных исследований, выполняемых в рамках конкретной лабораторной работы. Особенно большие возможности в этом плане предоставляют лабораторные занятия по дисциплинам психологического направления, в которых изучаются особенности познавательных процессов человека: восприятия, памяти, мышления, внимания, воображения. Перечень возможностей современных ПК, которые целесообразно использовать при организации цикла лабораторных работ по инженерной психологии и эргономике, достаточно широк и разнообразен. В него могут быть включены следующие возможности:

1. предъявлять на экране дисплея любую визуальную информацию от простейших наборов знаков (букв, цифр и т.д.) до цветных статических или динамических изображений;
2. предъявлять с помощью внешних устройств любые акустические стимулы;
3. обеспечивать стандартные условия предъявления стимульной информации при любом количестве повторений;
4. создавать и реализовывать любые алгоритмы предъявления стимульного материала;
5. регистрировать временные показатели работы испытуемого (измерять время реакции, время выполнения отдельных операций, общее время решения задачи и т.д.);
6. регистрировать речевой самоотчет испытуемого или проговаривание хода решения задачи;
7. регистрировать поведенческие реакции испытуемого с помощью фото или видеосъемки;
8. сохранять в цифровой форме и в любых удобных форматах полученные экспериментальные данные;
9. осуществлять предварительную статистическую обработку первичного экспериментального материала;
10. проводить сложные статистические расчеты при анализе экспериментальных данных с помощью специальных пакетов программ и многое другое.

Целью нашей работы была разработка программно-аппаратного комплекса для сравнительного экспериментального исследования процессов памяти: воспроизведения и узнавания. В данном исследовании проверяется гипотеза о том, что процесс узнавания у человека более эффективен, чем процесс воспроизведения.

Для проверки гипотезы разработана схема и требования к организации экспериментального исследования. При этом в качестве независимой переменной используются различные предъявляемые испытуемому стимулы (слова, слоги, двузначные числа, картинки). Зависимой переменной является доля воспроизведенных (узнанных) стимулов в общем объеме считанной информации. Экспериментальные процедуры были организованы таким образом, чтобы исключить влияние различных дополнительных переменных: смыслового контекста, эмоциональной нагрузки информации, влияния прошлого опыта и др.

Программный комплекс предназначен для использования в качестве экспериментального стенда для проведения лабораторной работы по дисциплине «Психология восприятия и переработки информации». Для настройки программы, прохождения экспериментов и просмотра результатов предусмотрены два уровня пользовательского доступа: преподавателя и студента. В настройки программы входит следующее: конфигурация опытов, время экспозиции для текстовых стимулов, характер предъявления текстовых стимулов, вид (слова, слоги, двузначные числа) и количество элементов в предъявлении.

Процедура эксперимента представляет собой предъявление испытуемому наборов текстовых стимулов в количестве 10 элементов - для воспроизведения и 20 – для узнавания в первом опыте, 15 и 30 (соответственно) – во втором опыте, и 9 и 20 графических стимулов (соответственно) – в третьем опыте. После каждого предъявления стимулов испытуемый должен набрать на клавиатуре запомненные текстовые стимулы (в 1-м и 2-м опыте) или зарисовать на специальном поле графические стимулы (в 3-м опыте). Затем предъявляются стимулы для узнавания, среди которых испытуемый должен указать на стимулы, присутствовавшие в предъявлении для воспроизведения.

Для разработки программно-аппаратного комплекса была выбрана среда Microsoft Visual Studio 2010 и платформа Microsoft .NET версии 3.5 и объектно-ориентированный язык программирования С#. Разработанная программа предъявляет следующие системные требования к аппаратному обеспечению:

- Операционные системы: Windows Server 2003, Windows Vista, Windows XP, Windows 7;
- Процессор: Pentium с тактовой частотой 400 МГц или аналогичный процессор;
- ОЗУ: не менее 96 МБ (рекомендуется 256 МБ);
- Жесткий диск: может потребоваться до 500 МБ доступного дискового пространства;

Список использованных источников:

1. Шупейко, И. Г. Психология восприятия и переработки информации: лабораторный практикум / И. Г. Шупейко // Лабораторный практикум по дисциплине «Психология восприятия и переработки информации» для специальности 1-58 01 01 инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий. – Минск, 2008. – 77 с.