

СЕКЦИЯ «ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ЭРГОНОМИКА, ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕМОСТИ ВНИМАНИЯ

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

Абрамович Е.Ю

Казак Т.В.- д-р. психол. н., профессор

Цель проекта - создание системы «человек-компьютер-среда» для изучения переключаемости внимания.

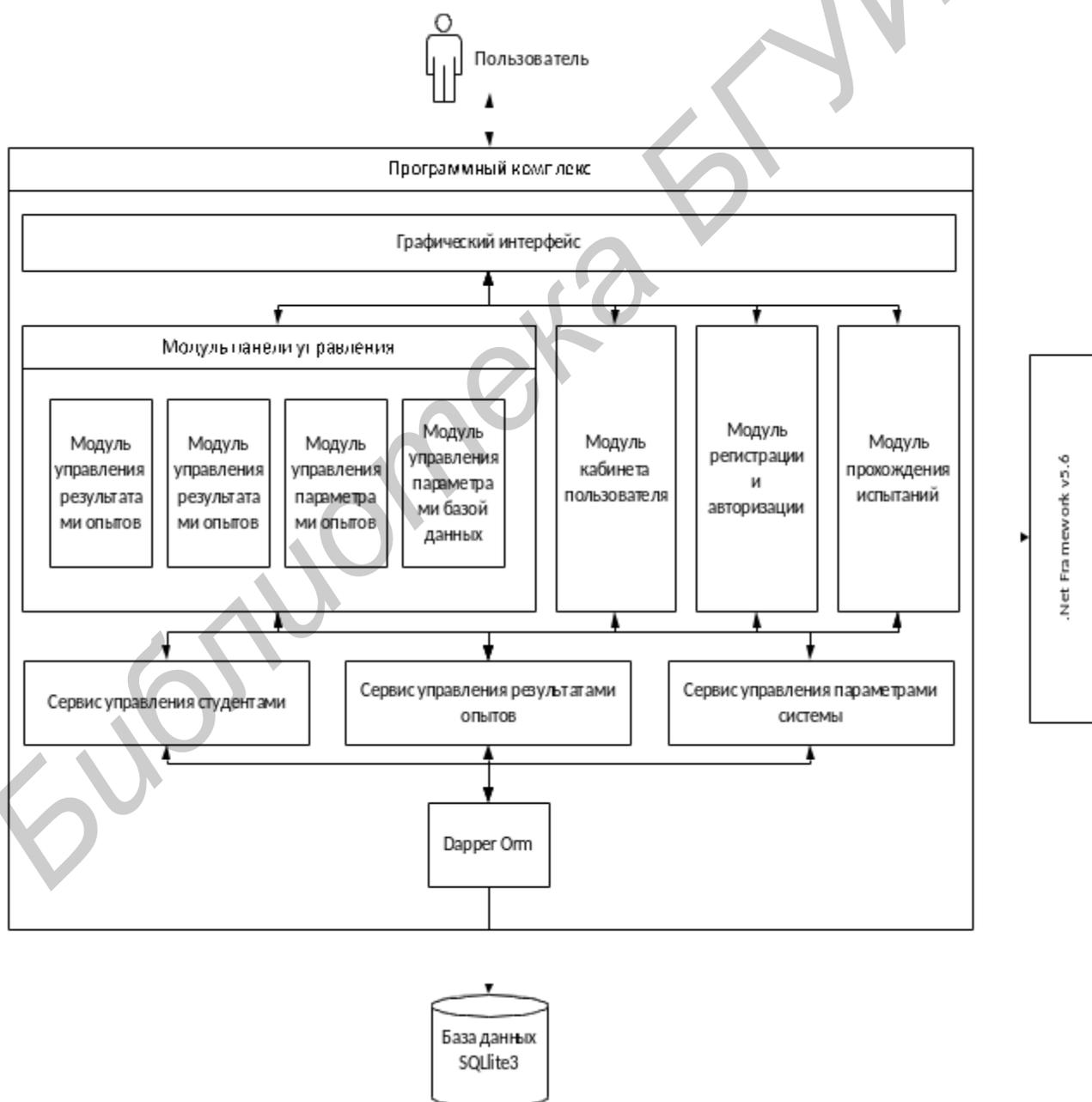


Рисунок 1 -Структурная схема системы

В настоящее время создаются всё более и более сложные системы, позволяющие достигать самых различных целей. При проектировании системы требуется учитывать множество факторов: её стоимость, быстродействие, удобство пользования и др. Эти факторы можно объединить в группы, каждая из которых относится к той или иной составляющей системы: рабочая среда, пользовательский интерфейс и др. При проектировании эти составляющие системы рассматриваются как взаимосвязанные элементы одного функционирующего объекта. Основной задачей проектирования является создание программного комплекса, обеспечивающего должное быстродействие, нетребовательность к ресурсам, и предоставляющего удобный интерфейс для пользователей на основе учета их психологических, физиологических, антропометрических и других свойств и особенностей.

Проектируемая система «человек-компьютер-среда» (СЧКС) предназначена для выполнения экспериментального определения способностей испытуемого к переключаемости внимания в процессе выполнения лабораторной работы по дисциплине «Психология восприятия информации». Она позволяет реализовать следующую методику эксперимента.

Для определения уровня переключаемости внимания используются таблицы Шульце с изображением 25 черных чисел (от 1 до 25) и 24 красных чисел (от 1 до 24). Числа разбросаны по таблице таким образом, что порядковые числа оказываются удаленными друг от друга на максимальное расстояние. Каждое число имеет свой символ – букву латинского или русского алфавита, написанную рядом с числом (например, 24i, 25j и т. д.). Ряды различной длины составлены из одних и тех же слов. Они предъявляются испытуемому визуально на экране монитора ПК. На первом этапе испытуемому из данных таблиц необходимо найти числа черного цвета, причем в возрастающей последовательности (от 1 до 25). На втором этапе необходимо найти цифры красного цвета в убывающей последовательности. На третьем этапе необходимо одновременно вести счет черных и красных чисел, попеременно записывая в протоколе символы сначала черного числа, затем красного, затем вновь черного, пока счет не будет закончен. При этом черные числа надо считать в возрастающей последовательности, а красные – в убывающей. То есть на третьем этапе испытуемый должен выполнять обе процедуры одновременно. Для подтверждения выбора числа испытуемому необходимо нажать на клавиатуре клавишу с буквой, указанной рядом с числом. Система автоматически регистрирует время, которое испытуемый затратил на поиск отдельного стимула, так и время на прохождение всего этапа.

В процессе создания системы выполнены основные этапы ее эргономического проектирования: составлена спецификация функций системы, выполнен анализ их содержания, проведено распределение функций между человеком и техническим звеном, определена структура системы, разработаны алгоритмы работы пользователей, сформулированы эргономические требования и обеспечен их учет при разработке прототипа пользовательского интерфейса системы.

Выполненные этапы проектирования позволили получить необходимую исходную информацию для последующего программного проектирования, а именно определить структуру программы, обеспечивающей функционирование системы, состав и назначение ее основных модулей. Структурная схема системы показана на рис. 1

Данная система реализована на языке программирования C#, с использованием .NET Framework 5.6 и с использованием технологии Windows Presentation Foundation, и построена с использованием паттерна MVVM. В качестве хранилища информации используется файловая база данных SQLite 3.

Разработанная компьютерная система может быть использована не только для решения учебных задач, но и для выполнения эмпирических научных исследований, так как она имеет гибкую систему настроек и систему уравнения результатами опытов.

Список использованных источников:

1. Шупейко И. Г. Психология восприятия и переработки информации: Лабораторный практикум - Минск: БГУИР, 2008. – 77 с.
2. Шупейко И. Г. Эргономическое проектирование систем «человек – компьютер – среда»: Курсовое проектирование. – Минск: БГУИР, 2012. – 92 с