

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «СБОРНИК ТЕСТОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ВНИМАНИЯ»

Дычок В.С.

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

Научный руководитель: Бушик А.С. – магистр техники и технологии, ассистент кафедры ИПиЭ

Аннотация. Разработано десктопное приложения для исследования характеристик внимания при помощи тестов Шульте, Струпа и Мюнстерберга. Приложение позволяет проводить опыты по исследованию психологических характеристик, таких как когнитивная ригидность, гибкость познавательного контроля, переключения, распределения, сосредоточения и избирательности внимания. Разработка позволяет получать и обрабатывать экспериментальные данные, сохранять их в базе данных и таблицах Excel для дальнейшего использования.

Ключевые слова: характеристики внимания, информационная система, эргономическое обеспечение, структурная схема, обработка данных

Введение. В наши дни процесс автоматизации труда обуславливает возрастание нагрузки на когнитивные функции оператора и, как следствие повышается важность изучения процессов восприятия информации. При проектировании систем автоматизации характеристики внимания являются одним из важнейших факторов. Компьютеризированные методики тестирования позволяют добиться наибольшей эффективности при организации проведения инженерно-психологических исследований. Разработанная система позволяет автоматизировать процесс генерации стимульного материала, ускорить сбор и обработку данных, а также упростить их хранение.

Основная часть. Актуальность разработки обусловлена потребностью в программном обеспечении для исследования характеристик внимания. Цель проектирования – разработка десктопного приложения для исследования характеристик внимания в контексте выполнения лабораторных работ по предмету «Психология восприятия информации». Функционал приложения предоставляет возможность пройти ряд тестов: Шульте, Мюнстерберга и Струпа. Тест по методике Шульте служит для обследования переключения, сосредоточения и распределения внимания, тест Мюнстерберга – для исследования его избирательности, тест Струпа – для определения когнитивной ригидности и гибкости познавательного контроля испытуемого. [1]

Важной частью любого рода исследований является обработка и хранение полученной информации. Данное приложение осуществляет полностью автоматизированную обработку результатов прохождения теста, а так же возможность хранения результатов в базе данных и сохранения в формате excel-таблиц.

Потребность в данной разработке обусловлена отсутствием аналогичных систем. Ближайшие аналоги являются веб-приложениями и обладают рядом недостатков, к которым относятся:

- отсутствие возможности сохранить результаты в памяти компьютера
- отсутствие возможности для пользователя получить статистическую информацию
- оложные формулировки инструкции прохождения теста

Необходимость иметь подключение к сети Интернет для прохождения теста на основании ранее определенных требований и недостатков ближайших аналогов системы были определены следующие задачи, которые решает приложение:

- автоматическая генерация стимульного материала для тестов;
- проведение тестирования по методике Шульте;
- проведение тестирование по методике Мюнстерберга;

- проведение тестирования по методике Струпа;
- сохранение результатов в таблицы excel;
- сохранение результатов в базу данных MS SQL;
- построение графиков по результатам теста для методик Шульте и Мюнстерберга;
- отображение результатов тестов, хранящихся в базе данных;
- экспорт результатов тестов из базы данных в таблицу excel;
- расчет статистических величин для выборки тестов из базы данных (среднее арифметическое и мода).

Экспорт статистических расчетов в таблицу excel Структурная схема разрабатываемого приложения представлена на рисунке 1.

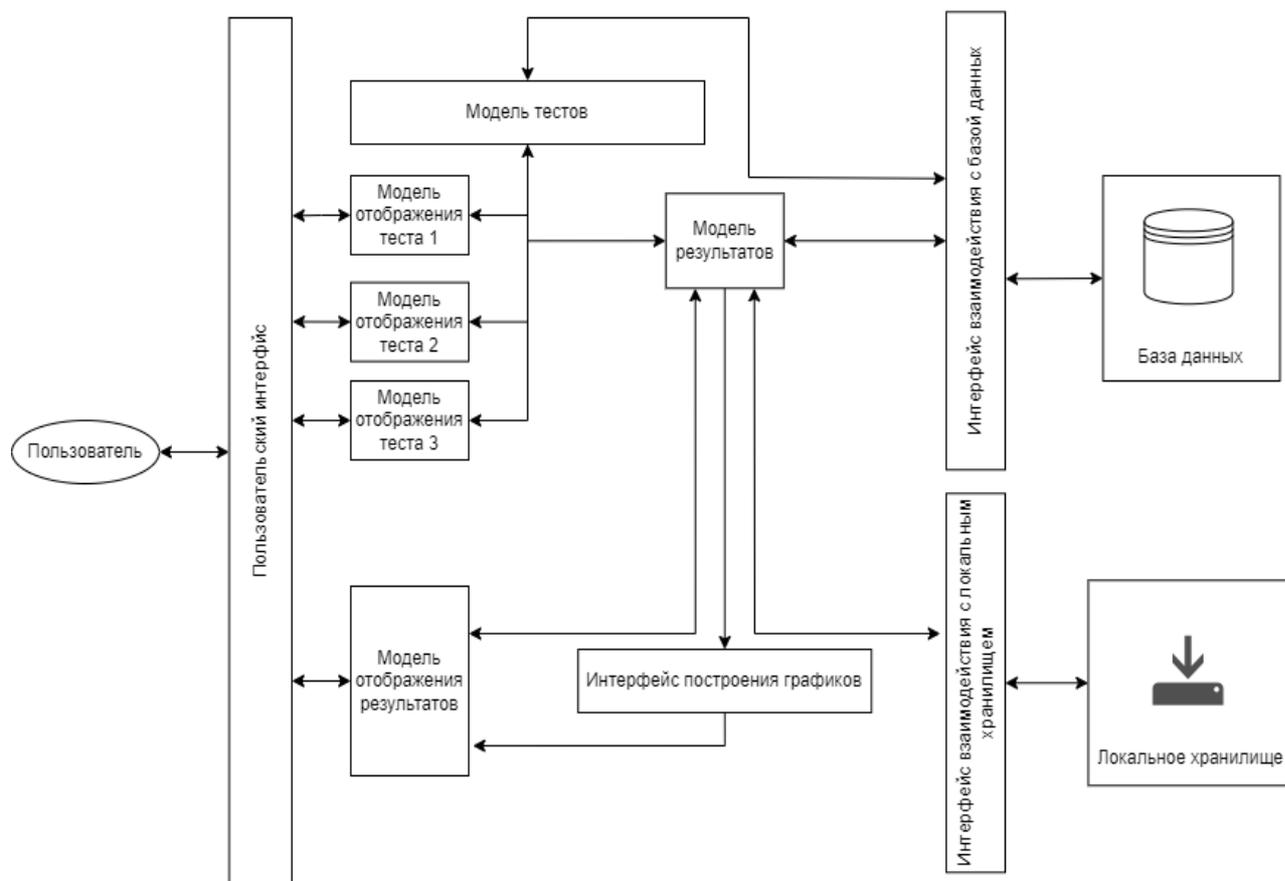


Рисунок 1 – Схема структурная десктопного приложения для исследования характеристик внимания

Проектируемая система включает в себя 7 основных компонента:

1. Модель тестов
2. Модели отображения тестов
3. Модель результатов
4. Модель отображения результатов
5. Интерфейс взаимодействия с базой данных
6. Интерфейс взаимодействия с локальным хранилищем
7. Интерфейс построения графика на основе результатов тестов

Система реализована на технологии WPF .NET языка C#. [2] Для хранения данных используется реляционная база данных MS SQL, для взаимодействия с базой данных используется технология Entity Framework. База данных спроектирована по принципу Code First. Для взаимодействия с локальным хранилищем и сохранения данных в формате excel-таблиц ис-

пользуется библиотека Aspose.Cells. Для построения графиков используется библиотека LiveCharts.

Заключение. Разработанная система может использоваться в ходе выполнения лабораторных работ по предмету «Психология восприятия информации» для специальности «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий». Собранные при помощи разработанного приложения данные могут быть использованы для научно-исследовательских работ.

Список литературы

1. Шупейко И.Г. Эргономическое проектирование систем «человек-компьютер-среда». Курсовое проектирование : учеб. – метод. пособие / И. Г. Шупейко. – Минск : БГУИР, 2012. – 92с.

2. Visual C# [Электронный ресурс]. – С# – 2011. – Microsoft, 2021-2022 – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ruru/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>– Дата доступа 20.03.2022. Visual C# [Электронный ресурс]. – С# – 2011. – Microsoft, 2021-2022 – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ruru/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>– Дата доступа 15.02.2023.

3. Руководство по WPF [Электронный ресурс]. – Руководство по WPF– 2011. – Microsoft 2021-2022 – Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/wpf/> Дата доступа 21.03.2022.

UDC 004.42:159.952

INFORMATION SYSTEM «COLLECTION OF TESTS FOR ATTENTION STUDY»

Dychok V.S.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Bushik A.S. – master of engineering and technology, assistant of the Department of EPE

Annotation. A desktop application has been developed to study the characteristics of attention with the help of Schulte, Stroop and Munsterberg tests. The application allows to do experiments aiming at investigation of psychological characteristics, such as cognitive rigidity, cognitive control flexibility, attention changeover, attention distribution and selectivity. The application makes it possible to get and process experimental data, save it to database and Excel tables for further usage.

Keywords: attention characteristics, information system, ergonomics, block diagram, data processing.