ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет Компьютерных наук

Департамент Программной Инженерии

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано | Утверждено |
| Старший преподаватель факультета компьютерных наук департамента программной инженерии | Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В Максименкова | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В Шилов |
| «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. | «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. |

Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования с использованием критериев Хегази и Грина

Web-application for educational testing results processing based on Hegazy and Green tests

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. Инв. № |  |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № Подп |  |

Программа и методика испытаний

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.503310-01 51 01-1-ЛУ

Выполнил

Студент 101 группы ПИ НИУ ВШЭ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Д Мелентьев

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

2015

Утвержден

RU.17701729.503310-01 51 01-1-ЛУ

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет Компьютерных наук

Департамент Программной Инженерии

Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования с использованием критериев Хегази и Грина.

Web-application for educational testing results processing based on Hegazy and Green tests

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. Инв. № |  |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № Подп |  |

Программа и методика испытаний

RU.17701729.503310-01 51 01-1

11 Листов

2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Объект испытаний ………………….…………………………..…............................................................................... 3
   1. Наименование ………….….………..................................................................................................... 3
   2. Область применения .……………………………………............................................................................ 3
   3. Обозначение испытуемой программы …………………………….………….………………………………..……... 3
2. Цель испытаний ………………….…………........................................................................................................ 4
3. Требования к программе ...……………………………………………………………………………………………………………….. 5
   1. Требования к функциональным характеристикам ………………...…............................................. 5
   2. Требования к надежности ……………………………….......................................................................... 6
4. Требования к программной документации ……………….......................................................................... 7
5. Средства и порядок испытаний ……………………..………………….……………………………………………………………… 8
6. Методы испытаний ………………………………………..………………….………………………………………………………………. 9
7. Приложение 1. Терминология. …………………………………………….………………………..……..…………….…………. 10
8. Приложение 2. Перечень использованной литературы. ……………………………..……..…………….………….. 11
9. **ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ**
   1. **Наименование**

Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования с использованием критериев Хегази и Грина.Web-application for educational testing results processing based on Hegazy and Green tests

* 1. **Область применения**

Приложение должно помогать в научно-исследовательских работах как учеников, так и преподавателей. Использованные в программе методы обработки информации помогут на практике оценить преимущества и недостатки теории критериев Хегази и Грина. Данная программа предназначена для обработки дихотомических результатов педагогического тестирования, анализа данных и предоставления полного отчета в зависимости от их специфики.

* 1. **Обозначение испытуемой программы**

**Наименование темы разработки – Analizator.**

1. **ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ**

Испытания проводятся для того, чтобы программа соответствовала функциональным требованиям и требованиям к надежности (см. Техническое задание).

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**

3.1 Требования к функциональным характеристикам

3.1.1 Функции программы

* Разделение проекта по вкладкам Home, Upload, Settings, About, Contacts;
* Возможность выбирать любую вкладку (изначально загрузка Home);
* Сохранение результатов;
* Печать результатов.

Вкладка Home:

* Краткое описание приложения;
* Прямая ссылка на вкладки Upload, About, Settings.

Вкладка Upload:

* Загрузка данных в форматах csv, txt, xls, xlsx;
* Проверка входных данных;
* Анализ данных на нормальность;
* Вывод проанализированных данных в зависимости от их специфики:

При прохождении данных проверки на нормальность:

1. Z-шкала;
2. T-шкала;
3. Шкала процентилей;
4. Шкалы квартилей;
5. Абсолютная шкала
6. Таблица результатов.

В обратном случае:

1. Сообщение о специфике данных;
2. Таблица результатов;
3. Шкалу, не учитывающую нормальность распределения.

Вкладка About:

* Полное описание проекта, использованных методов;
* Информация о создателе приложения;
* Цель создания.
* Описание формата входных данных;
* Решения наиболее часто встречающихся проблем, если таковые будут.

Вкладка Settings:

* Настройки отчета;
* Настройки сортировки данных.
  1. Требования к надежности
* Программа должна проверять входные данные и не завершаться аварийно в случае их некорректности. Пользователь должен получить сообщение об ошибочном формате данных;
* Программа не сохраняет данные о клиенте, поэтому в случаях отключения интернета или выхода пользователя из приложения программа начнет свою работу с нуля.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**
2. «Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования использованием критериев Хегази и Грина». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79\*);
3. «Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования использованием критериев Хегази и Грина». Текст программы (ГОСТ 19.401-78\*);
4. «Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования использованием критериев Хегази и Грина». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79\*);
5. «Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования использованием критериев Хегази и Грина». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
6. «Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования использованием критериев Хегази и Грина». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79).
7. «Веб-приложение обработки результатов педагогического тестирования использованием критериев Хегази и Грина». Руководство программиста (ГОСТ 19.504-79).
8. **СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ**

**Требования к оборудованию:**

Требования к составу и параметрам технических и программных средств

* Мышь;
* Монитор и видеоадаптер Super VGA с минимальным разрешением 800 X 600;
* Сетевая карта;
* ОЗУ – выше 1 ГБ;
* 32-разрядная операционная система.
* Процессор: Intel® Core™2 Duo CPU E4500 @2.20HGz или выше;
* Windows XP или выше;
* Браузер IE 5 или выше;
* Для загрузки файлов xls/xlsx/csv нужна версия MS Exсel.
* Версия Visual Studio c ASP.NET MVC FRAMEWORK версии не ниже 5.

**Порядок проведения испытаний:**

* **Проверка документации;**
* **Проверка интерфейса;**
* **Проверка надежности;**
* **Проверка функциональных характеристик.**

1. **МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**
   1. **Проверка документации**

**Проверка на соответствие документации данному проекту.**

**Проверка на соответствие стандартам ГОСТ на момент сдачи работы.**

* 1. **Проверка интерфейса**

**Лучше всего проводить проверку с использованием третьей стороны. Она должна оценить доступность интерфейса и понятность интерфейса.**

* 1. **Проверка надёжности**

**Будет проведена при проверке функциональных характеристик.**

* 1. **Проверка функциональных характеристик**
* **Проверка навигации приложения. Все ссылки и навигационные панели должны работать правильно;**
* **Проверка правописания. Не должна быть орфографических ошибок в приложении;**
* **Проверка временных характеристик. Не должно быть серьезных сбоев производительности.**
* **Проверка функционирования основного блока программы. Обработка входных данных, сообщения об ошибках и отчет должны работать в соответствии с техническим заданием. Для этого должны быть приготовлены тесты для каждой внештатной ситуации и рассмотрена реакция приложения на них.**
* **Проверка работы алгоритма. Анализ отчета и выявление ошибок обработки входных данных.**

**В общем случае, при отсутствии ошибок программа должна работать в соответствии с блоком «Выполнение программы» из «Руководство оператора».**

* 1. **Примеры сообщений об ошибках при тестировании**

1. **«Сначала укажите файл для загрузки» - появляется при нажатии кнопки «загрузить» если не выбран файл;**
2. **«Недопустимое расширение файла» - приложение обрабатывает только лишь файлы с расширением csv, txt, xls/xlsx;**
3. **«Файл пуст» - появляется при попытке загрузить пустой файл;**
4. **«Результаты тестирования должны быть дихотомические» - ответы в файле должны состоять из {0,1} для того, чтобы программа могла проверить их на нормальность;**
5. **«Матрица ответов должна быть прямоугольная» - для проверки данных на нормальность любой пропущенный ответ должен быть помечен «0», без пропусков для каждого участника.**

**ПРИЛОЖЕНИE 1**

**ТЕРМИНОЛОГИЯ**

**Выборка – речь идет о массиве данных, в нашем случае сумме баллов для каждого тестируемого.**

**Аппроксимация – приближенное значение, полученное при использовании определенных формул для упрощения вычислений.**

**Нормальность данных – данные распределены нормально если функция, построенная на них, приблизительно совпадает с функцией Гаусса.**

**Критерии Хегази-Грина – одни из многих критериев для проверки данных на нормальность.**

**Перцентиль – процентный ранг каждого участника (либо балла) относительно общей выборки.**

**Квартиль – 1 и 3 квартиль соответственно означают 25 и 75 перцентиль.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Перечень использованной литературы

1. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний; // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.401-78 Текст программы; // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора; // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание; // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка; // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. **Кобзарь, А.И**. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 816 с. – ISBN 5-9221-0707-0;
7. **Лагутин, М.Б.** Наглядная математическая статистика: Учебное пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 472 с.: ил. – ISBN 978-5-94774-345-6.
8. **Adam Freeman.** Pro ASP.NET MVC 5;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера страниц | | | | | Всего  Листов  (страниц)  В докум | №  Докумен  та | Входящий № сопрово  дительного  документа и дата | Подп | Дата |
| Изм | Изменен  ных | Заменен  ных | Новых | Аннули  Рован  ных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |