

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ «ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

КАФЕДРА «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИУ6,

д.т.н., проф. _____ Пролетарский А.В.

«___» _____ 2019 г.

**ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОЙ
ЖИЗНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ АВТОМАТОВ**

Техническое задание на выпускную квалификационную работу бакалавра

Листов 5

Студент гр. ИУ6-75
(Группа)

(Подпись, дата)

Шульман В. Д.
(И.О. Фамилия)

Руководитель курсовой работы

(Подпись, дата)

Еремин О. Ю.
(И.О. Фамилия)

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы «Универсальный конструктор тестов, опросов и интерактивных квестов» (далее УКТОК), используемой для создания тестов, опросов, интерактивных квестов различных размеров и уровней сложности. Программа УКТОК представляет собой набор инструментов, позволяющих создавать, редактировать и запускать сконструированные проекты.

Актуальность программы УКТОК обусловлена тем, что на данный момент большинство программ, которые позволяют создавать тесты, опросы и квесты развлекательной направленности, либо делают акцент только на одной из этих категорий, либо обладают объемным инструментарием, который приводит к избыточному функционалу и перегруженности интерфейса, либо предназначены для пользователей-программистов.

УКТОК обеспечивает создание проектов, позволяющих на основании полученных данных автоматически формировать результат и выводить его пользователю. УКТОК рассчитан на пользователей, не обладающих специальными навыками или квалификацией.

2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки программы является учебный план кафедры ИУ6 «Компьютерные системы и сети» факультета ИУ «Информатика и системы управления» МГТУ им. Баумана, утверждённого в установленном порядке.

3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Основным эксплуатационным назначением программы УКТОК является конструирование тестов, опросников и интерактивных квестов, а также их хранение на компьютере пользователя для последующих запусков. Эксплуатационное назначение направлено на создание проектов пользователями. Технология разработки УКТОК является десктопной.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ УКТОК

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Выполняемые функции

4.1.1.1 Для пользователя

- Настройка параметров программы с помощью специального меню;
- Создание проектов;
- Редактирование проектов;
- Загрузка проектов в программу;
- Просмотр списка имеющихся проектов;
- Запуск имеющихся в программе проектов;
- Получение результатов запусков проектов;
- Сохранение результатов запусков проектов;

4.1.2 Исходные данные:

4.1.2.1 Для пользователя

- Настройки параметров программы;
- Список имеющихся проектов;
- История создания, редактирования и запусков проектов;
- Результаты запусков проектов;

4.1.3 Результаты:

- Максимальное допустимое время для завершения запуска и загрузки основных компонентов программы: 15 секунд;
- Максимальное допустимое время для завершения операции по созданию нового чистого проекта: 2 секунды;

- Максимальное допустимое время для завершения операции по добавлению или редактированию элемента в проекте: 2 секунды;

- Максимальное допустимое время для завершения операции по сохранению созданного/отредактированного проекта: 10 секунд;

- Максимальное допустимое время для завершения операции по запуску проекта: 5 секунд;

- Максимальный допустимый объем используемой оперативной памяти приложением во время работы: 256 Мб;

- Максимальный объем используемой внешней памяти: 1 Гб;

4.1.3.1 Для пользователя;

- Обновление и доступ актуальной информации о текущем списке проектов;

- Быстрое создание, редактирование и запуск проектов;

- Автоматическое формирование результатов запуска проектов;

- Возможность просмотра истории создания и редактирования проектов;

- Возможность просмотра истории и результатов запусков проектов;

4.2 Требования к надежности

4.2.1 Предусмотреть контроль вводимой информации.

4.2.2 Предусмотреть защиту от некорректных действий пользователя.

4.2.3 Предусмотреть защиту от несанкционированного изменения или удаления созданных ранее проектов.

4.2.4 Обеспечить архивирование старых версий редактируемых проектов.

4.3 Условия эксплуатации

4.3.1 Условия эксплуатации в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

4.4.1 Программное обеспечение должно функционировать на IBM-совместимых персональных компьютерах.

4.4.2 Минимальная конфигурация технических средств:

4.4.2.1 Тип процессора intel core i3.

4.4.2.2 Объем ОЗУ 2048 Мб.

4.4.2.3 Объем внешней памяти..... 10 Гб.

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

4.5.1 Программное обеспечение должно работать под управлением операционных систем семейства WIN64 (Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10).

4.5.2 Входные данные должны быть представлены в следующем формате: текст, выбираемый из выпадающего списка, и вводимый пользователем текст, контекстный выбор, файл с данными. Программа работает с кодировкой ANSI.

4.5.3 Результаты должны быть представлены в следующем формате: таблицы, списки, текст, файл с данными.

4.6 Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

4.8 Специальные требования

Специальные требования не предъявляются

5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1 Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т.е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии, предусмотренные руководством пользователя Qt 5.3.

5.2 В состав сопровождающей документации входит:

5.2.1 Расчетно-пояснительная записка на 25 листах формата А4

5.2.2 Техническое задание (Приложение А).

5.2.3 Руководство пользователя (Приложение Б).

5.3 Графическая часть (формат А4).

5.3.1 Формы интерфейса.

5.3.2 Граф состояний интерфейса.

5.3.3 Схема структурная программного обеспечения.

5.3.4 Схема функциональная программного обеспечения.

5.3.5 Схема взаимодействия модулей программного обеспечения.

6 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

№	Название этапа	Срок, недели, %	Отчетность
1.	Разработка технического задания	1-2 7%	Техническое задание
2.	Анализ требований и уточнение спецификаций (эскизный проект)	3-4 25 %	Спецификации программного обеспечения
3.	Проектирование структуры программного обеспечения, проектирование компонентов (технический проект)	5-7 50%	Схема структурная системы и спецификации компонентов.
4.	Реализация компонентов и автономное тестирование компонентов.	8-10 75%	Тексты программных компонентов.

	Сборка и комплексное тестирование. Оценочное тестирование и (рабочий проект).		Тесты, результаты тестирования.
5.	Разработка программной документации	11 – 14, 90 %	Программная документация.
6.	Защита курсовой работы	15 100 %	Доклад

7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

7.1 Порядок контроля

Контроль выполнения осуществляется руководителем еженедельно.

7.2 Порядок защиты

Защита осуществляется на комиссии преподавателей кафедры.

7.3 Срок защиты

Срок защиты: 15 неделя.

8 ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе выполнения работы возможно уточнение отдельных требований технического задания по взаимному согласованию руководителя и исполнителя.