**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**«Пензенский государственный университет»**

(**ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет») \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

#### Кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»

Отчёт по лабораторной работе № 1

Анализ функциональных возможностей приложения

по дисциплине

«Проектирование человеко-машинного интерфейса»

##### Авторы работы Фамилия Инициалы,

Фамилия Инициалы,

…..

## Группа 13ВП1

Принял Шибанов С.В.

г.Пенза, 2017 г.

**Цель работы:** Изучение приемов и приобретение навыков анализа функциональных возможностей приложения, определении и спецификации вариантов использования приложения.

**1. Словесное описание предметной области**

Под терминалом понимается некое устройство (ЭВМ) для взаимодействия пользователя с вычислительной системой или сетью ЭВМ. Терминал включает в себя устройство ввода (клавиатуру) и одно или несколько устройств вывода (дисплей, принтер и т.д.). Администратор управляет работой терминалов и потенциальными пользователями. Контроль и управление работой терминалов осуществляется в удаленном режиме с рабочего места администратора.

Каждый терминал может находиться в одном из двух состояний: *подключен* к сети (*режим online*) или *отключен* от сети (*режим offline*).

На каждом из терминалов может быть установлено определенное программное обеспечение (ПО). К каждому из терминалов имеют доступ несколько пользователей, каждый из которых обладает правами на вызов того или иного ПО.

Администратор может выполнить следующие действия:

* просмотреть состояния всех терминалов в сети;
* выбрать любой терминал сети в качестве текущего для выполнения допустимых действий;
* определить и/или изменить состояние выбранного удаленного терминала;
* установить, обновить и/или удалить ПО с выбранного терминала;
* просмотреть и изменить список пользователей выбранного терминала и их прав;
* определить пользователя, открывшего сеанс работы с терминалом;

выполнить групповые операции с терминалами и пользователями.

**2. Диаграмма вариантов использования (прецедентов) приложения**

Исходя из задания основным пользователем данной системы является администратор и именно для выполнения его задач построена данная система. Для начала необходимо выделить основные функции системы, так называемые варианты использования или прецеденты. Как правило, вариантами использования являются глаголы и/или глагольные группы в задании на разработку. В описании данного задания отчётливо просматриваются две группы функций:

* управление терминалами;
* управление пользователями.

Графически варианты использования изображаются в виде диаграмм прецедентов. На ней отчётливо видны пользователи данной системы, основные функции, а также границы системы. Вариант диаграммы прецедентов для системы управления удалёнными терминалами представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Диаграмма прецедентов

На рисунке 1 представлена диаграмма системных границ. Большой прямоугольник обозначает границу системы. Все внутри него – части разрабатываемой системы. За его пределами находятся действующие лица (или актеры), которые воздействуют на систему. Действующие лица находятся вне системы и отдают ей приказы. Как правило, действующие лица – это люди. Но это могут быть и другие системы или даже аппаратные устройства, например, таймеры, файлы и т.д.

Также на данной диаграмме схематично выделены озвученные выше группы функций. Данное решение продиктовано стремлением избежать лишних усложнений, ведь диаграмма прецедентов не должна быть перегружена и излишне сложна. Зачастую она носит характер первичного описания системы и срок её службы невелик, стоит рассматривать диаграмму прецедентов как сиюминутные требования к разрабатываемой системе.

**3. Спецификации вариантов использования (прецедентов) приложения**

После создания диаграммы прецедентов и выявления актеров приступают к точному определению каждого прецедента. Этот процесс называется детализацией прецедентов. Как итог этой деятельности будет получен более детализированный прецедент, включающий, как правило, имя прецедента и его спецификацию.

Далее приводятся примеры спецификаций для некоторых прецедентов (см. таблица 1-3).

Таблица 1. Спецификация прецедента «Добавить терминал»

|  |
| --- |
| Прецедент: Добавить терминал |
| ID:1 |
| Краткое описание:  Создание нового терминала и добавление его в некоторую структуру данных для последующего хранения и использования. |
| Главные актеры:  Администратор. |
| Второстепенные актеры:  Нет. |
| Предусловия:  1. Администратор вошел в систему. |
| Основной поток:  1. Если терминал с аналогичным именем уже существует и хранится в коллекции, то  1.1 Система сообщает, что терминал с данным именем уже присутствует и отменяет добавление терминала.  2. Иначе  2.1 Система добавляет новый терминал в коллекцию.  2.2 Система уведомляет пользователя об успешном добавлении терминала. |
| Постусловия:  1. Новый терминал становится активным терминалом в системе |
| Альтернативные потоки:  Нет |

Таблица 2. Спецификация прецедента «Добавить терминал»

|  |
| --- |
| Прецедент: Изменить число пользователей терминала |
| ID:2 |
| Краткое описание:  Установка максимального числа подключенных пользователей на терминале |
| Главные актеры:  Администратор. |
| Второстепенные актеры:  Нет. |
| Предусловия:  1. Администратор вошел в систему. |
| Основной поток:  1. Если терминал не выбран  1.1 Система сообщает, что сначала необходимо выбрать терминал  2. Иначе  2.1 Если терминал активен в настоящий момент  2.1.1 Система сообщает, что терминал активен и изменение данного параметра в настоящий момент невозможно.  2.2. Иначе  2.2.1 Система изменяет параметры терминала.  2.2.2 Система уведомляет пользователя об успешном завершении операции. |
| Постусловия:  Нет. |
| Альтернативные потоки:  Пользователь ввел слишком большое количество пользователей |

Таблица 3. Спецификация альтернативного потока «Пользователь ввел слишком большое количество пользователей»

|  |
| --- |
| Альтернативный поток: Изменить число пользователей терминала: Пользователь ввел слишком большое количество пользователей |
| ID:2.1 |
| Краткое описание:  Система сообщает пользователю о том, что было выбрано слишком большое число пользователей. |
| Главные актеры:  Администратор. |
| Второстепенные актеры:  Нет. |
| Предусловия:  Нет. |
| Альтернативные потоки:  1. Альтернативный поток начинается после шага 2.2.1  2. Система сообщает пользователю о том, что было выбрано слишком большое число пользователей. |
| Постусловия:  Нет. |
| Альтернативные потоки:  Пользователь ввел слишком большое количество пользователей |

**Выводы по лабораторной работе:** В ходе данной лабораторной работы были изучены приемы и приобретены практические навыки анализа функциональных возможностей приложения, была разработана диаграмма вариантов использования (прецедентов), выполнены спецификации основных вариантов использования (прецедентов).