Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра вычислительной техники

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На создание информационной системы «Театр»

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. С. Васильев

подпись, дата

Студент КИ19-06Б, 031940417 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Шнайдер

подпись, дата

Красноярск 2020

Содержание

1. Введение 3

1.1 Наименование продукта 3

1.2 Краткая характеристика области применения 3

2. Основания для разработки 4

3. Назначение разработки 5

3.1 Функциональное назначение 5

3.2 Эксплуатационное назначение 5

4. Требования к программе или программному изделию 6

4.1. Требования к функциональным характеристикам 6

4.1.1 Требования к составу выполняемых функций 6

4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных 18

4.1.3 Требования к временным характеристикам 19

4.2. Требования к надежности 19

4.3. Условия эксплуатации 20

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств 20

4.5. Требования к информационной и программной совместимости 20

4.6 Требования к маркировке и упаковке 20

4.7 Требования к транспортированию и хранению 20

5. Требования к программной документации 21

6. Стадии и этапы разработки 22

7. Порядок контроля и приемки 23

1. Введение

## **1.1 Наименование продукта**

Информационная система «Театр».

1.2 Краткая характеристика области применения

Информационная система «Театр» предназначена для организации списка актеров и выступлений в театре, а также продажи билетов для посещения этих выступлений.

1. Основания для разработки

В первую очередь, разработка данной информационной системы ведётся для выполнения учебного плана за 3 семестр бакалавриата в Институте Космических и Информационных Технологий. Также, данная система позволит более комфортно работать с информацией о спектаклях и актёрах.

1. Назначение разработки

Информационная система предусматривает 3 уровня доступа для пользователей: администратор, кассир и зритель.

## **3.1 Функциональное назначение**

Информационная система предусматривает следующие функции:

* Коррекция списка актеров и списка спектаклей;
* Составление и коррекция афиши;
* Продажа билетов на спектакли;
* Выведение справки (участие актеров в различных постановках, информация по спектаклям и др.);

## **3.2 Эксплуатационное назначение**

Информационная система не предусматривает синхронизацию со своими копиями на других компьютерах, поэтому предназначена для использования на одном компьютере.

1. Требования к программе или программному изделию
   1. Требования к функциональным характеристикам

### **4.1.1 Требования к составу выполняемых функций**

На рисунке 1 представлена диаграмма прецендентов.

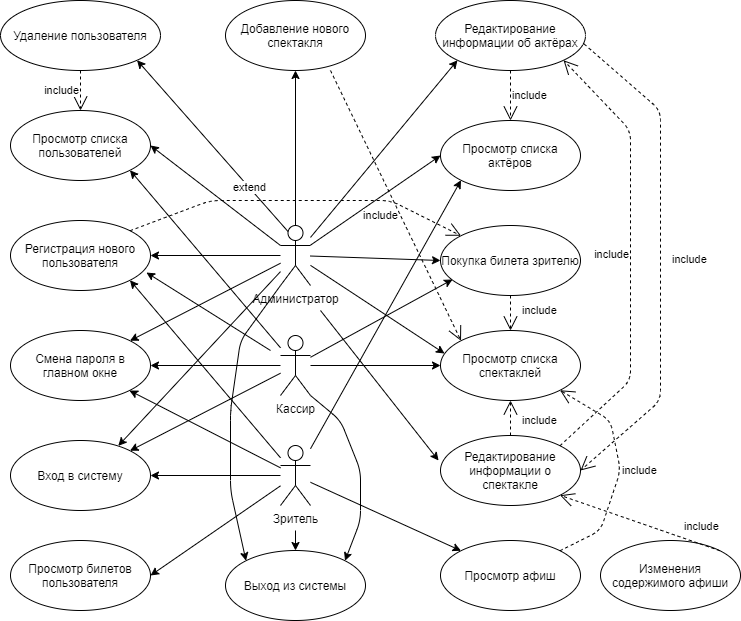


Рисунок 1 – Диаграмма прецедентов

Название прецедента: Регистрация нового пользователя

Действующее лицо: любой будущий пользователь

Цель: Внести нового пользователя в список пользователей

Предусловие: Наличие пользователя, которого необходимо зарегистрировать, и личное присутствие администратора или кассира

Главная последовательность:

1. Появляется окно входа в систему (рисунок 2). Внизу окна расположена кнопка регистрации.

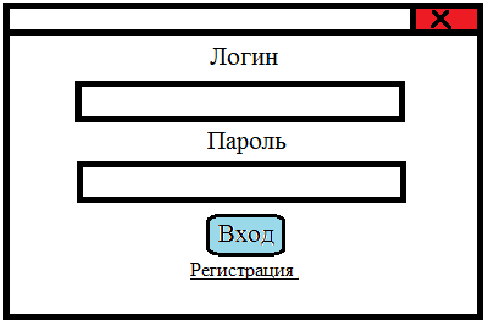


Рисунок 2 – Окно входа в систему

2. После нажатия кнопки регистрации открывается окно регистрации (рисунок 3). Предусматривается, что регистрация будет проходить при личном присутствии администратора, либо кассира. Поэтому зарегистрировать можно пользователя с любым уровнем доступа.

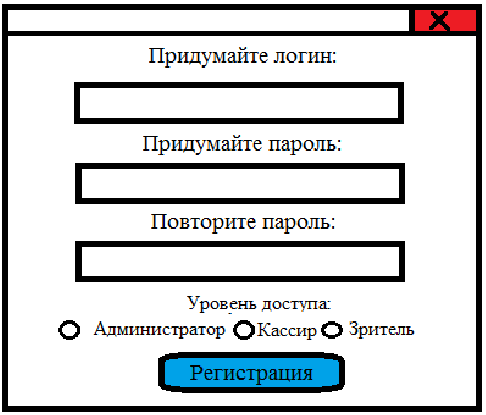


Рисунок 3 – Окно регистрации

3. Вводятся данные (логин и пароль, а также уровень доступа).

4. После нажатия кнопки «Регистрация» проверяется правильность введённых данных. При неправильно введённых данных (уже существует пользователь с таким логином или поле пароля пусто) выводится окно с предупреждением об этом. Если же данные введены правильно, они вносятся в файл с логинами и паролями пользователей, а окно регистрации заменяется окном входа в систему.

Название прецедента: Вход в систему

Действующее лицо: любой пользователь

Цель: Войти в систему

Предусловие: Наличие желания войти в систему у пользователя

Главная последовательность:

1. Открывается окно входа в систему

2. Вводятся данные

3. После нажатия кнопки «Войти» проверяется правильность введённых данных. Если данные введены неверно (неправильно указан пароль или нет пользователя с таким логином), выводится предупреждение об этом. Если данные введены правильно, вместо окна входа открывается главное окно (рисунок 4).

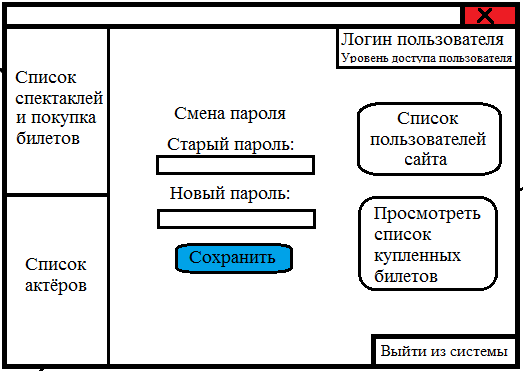


Рисунок 4 – Главное окно

Название прецедента: Выход из системы

Действующее лицо: любой пользователь

Цель: Выйти из системы

Предусловие: Наличие желания выйти из системы у пользователя

Главная последовательность:

1. В главном окне в правом нижнем углу находится кнопка «Выйти из системы». При её нажатии выводится окно с подтверждением о выходе из системы. При нажатии «Да» окно подтверждения и главное окно закрываются и открывается окно входа в систему. При нажатии «Нет» окно подтверждения закрывается.

Название прецедента: Смена пароля в главном окне

Действующее лицо: любой пользователь

Цель: Сменить действующий пароль пользователя

Предусловие: Наличие желания сменить действующий пароль у пользователя; пользователь уже вошёл в систему

Главная последовательность:

1. Пользователь вводит старый и новый пароль в соответствующих полях в главном окне.

2. После нажатия кнопки «Сохранить» проверяется правильность введённых данных. Если данные введены правильно, пароль заменяется в файле со списками пользователей. Если данные введены неверно, выводится предупреждение об этом.

Название прецедента: Просмотр списка пользователей

Действующее лицо: Администратор или кассир

Цель: просмотреть список пользователей

Предусловие: желание просмотреть список пользователей; администратор или кассир выполнил вход в систему

Главная последовательность:

1. В главном окне нажимается кнопка «Список пользователей», которая открывает окно со списком пользователей (рисунок 5).

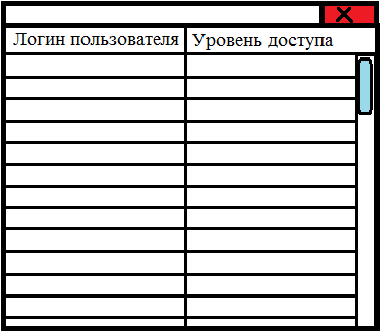


Рисунок 5 – Окно списка пользователей

Название прецедента: Удаление пользователя

Действующее лицо: Администратор

Цель: Удалить данные о существующем пользователе

Предусловие: Наличие необходимости удалить пользователя из системы

Главная последовательность:

1. Администратор открывает список пользователей (данная функция недоступна зрителям) при помощи соответствующей кнопки в главном окне.

2. Администратор выбирает из списка пользователя, которого нужно удалить.

3. При двойном щелчке левой кнопки мыши по строке нужного пользователя открывается окно с подтверждением удаления пользователя (данная функция доступна только администраторам). При нажатии кнопки «Да» данные о пользователе удаляются. При нажатии кнопки «Нет» данные не меняются.

Название прецедента: Просмотр билетов пользователя

Действующее лицо: Зритель

Цель: Просмотреть билеты пользователя

Предусловие: Зритель выполнил вход в систему и хочет просмотреть свои билеты

Главная последовательность:

1. В главном окне при нажатии кнопки «Просмотреть список купленных билетов» открывается окно со списком билетов пользователя (рисунок 6).

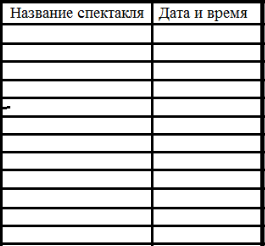


Рисунок 6 – Окно списка билетов

2. При двойном нажатии левой кнопкой мыши по интересующей строке с билетом будет открыто окно с подробной информацией о билете (рисунок 7).

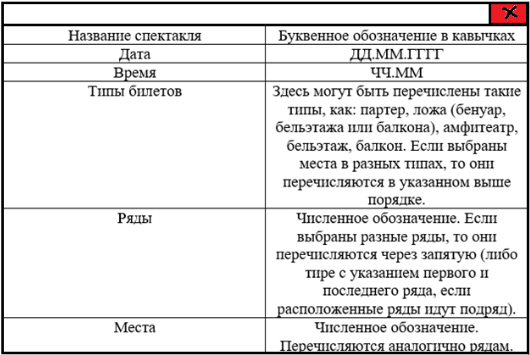


Рисунок 7 – Окно подробной информации о билете

Название прецедента: Просмотр списка спектаклей

Действующее лицо: Администратор или кассир

Цель: Просмотреть список спектаклей

Предусловие: Администратор или кассир должны выполнить вход в систему

Главная последовательность:

1. В главном окне при нажатии кнопки «Список спектаклей и покупка билетов» открывается окно со списком запланированных спектаклей (рисунок 8)

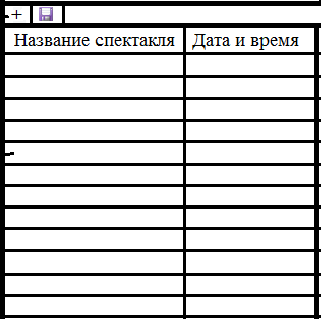


Рисунок 8 – Окно списка спектаклей

Название прецедента: Покупка билета

Действующее лицо: Кассир

Цель: Оформить билет для зрителя

Предусловие: Кассир должен выполнить вход в систему; должен существовать зритель с желанием купить билет

Главная последовательность:

1. В главном окне при нажатии кнопки «Список спектаклей и покупка билетов» открывается окно со списком запланированных спектаклей.

2. При двойном нажатии левой кнопкой мыши по выбранной строке открывается окно с выбором мест для покупки билета (рисунок 9).

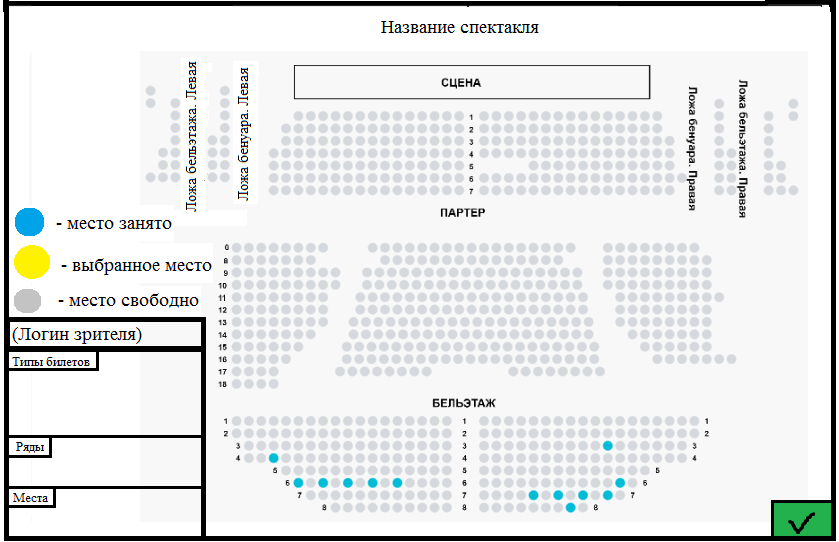


Рисунок 9 – Окно покупки билета

3. Вписывается логин пользователя в соответствующее поле. Если зритель не зарегистрирован, необходимо сначала пройти регистрацию. Выбор мест осуществляется нажатием по интересующим свободным кружкам-местам. Подтверждение выбора осуществляется с помощью кнопки в правом нижнем углу.

4. При нажатии кнопки подтверждения выводится окно с информацией о выбранном билете (рисунок 10)



Рисунок 10 – Информация о выбранном билете для покупки

5. При нажатии кнопки «Сохранить изменения» данные о билете вносятся в файл данных о пользователях, а оба открытых окна для покупки билета закрываются. Если нажимается кнопка «Отменить изменения», то оба упомянутых окна просто закрываются, а данные о билете не вносятся в файл.

Название прецедента: Редактирование информации о спектакле

Действующее лицо: Администратор

Цель: Редактировать данные о спектакле

Предусловие: Администратор должен выполнить вход в систему

Главная последовательность:

1. В главном окне при нажатии кнопки «Список спектаклей и покупка билетов» открывается окно со списком запланированных спектаклей.

2. При двойном нажатии левой кнопкой мыши по выбранной ячейке с названием спектакля открывается окно с подробной информацией о спектакле (рисунок 11). Там же выполняется редактирование информации. Редактирование даты спектаклей производится без открытия данного окна, прямо в окне списка спектаклей.

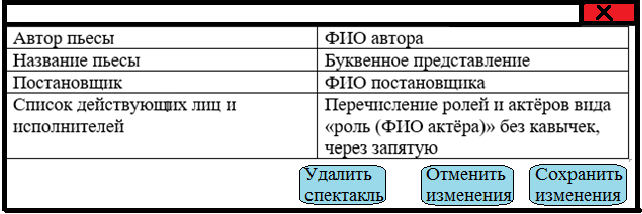


Рисунок 11 - Окно подробной информации о спектакле

Название прецедента: Просмотр афиш

Действующее лицо: Зритель

Цель: Просмотреть афиши

Предусловие: Зритель должен выполнить вход в систему

Главная последовательность:

1. В главном окне при нажатии кнопки «Список спектаклей и покупка билетов» открывается окно со списком запланированных спектаклей. Отличие такового от окна у администратора заключается в отключенных кнопках добавления и сохранения изменений в спектаклях.

2. При двойном нажатии левой кнопкой мыши по выбранной строке открывается окно с подробной информацией о спектакле.

Название прецедента: Изменение содержимого афиши

Действующее лицо: Система

Цель: Изменить данные афиши спектакля

Предусловие: Администратор должен изменить данные какого-либо спектакля

Главная последовательность:

1. При изменении данных о спектакле администратором афиша автоматически изменяется для зрителей.

Название прецедента: Просмотр списка актёров

Действующее лицо: Администратор или зритель

Цель: Просмотреть список актёров

Предусловие: Администратор или зритель должен выполнить вход в систему

Главная последовательность:

1. В главном окне при нажатии кнопки «Список актёров» откроется окно списка актёров (рисунок 12).



Рисунок 12 – Окно списка актёров

Название прецедента: Редактирование информации об актёрах

Действующее лицо: Администратор

Цель: Добавить информацию о новом актёре или изменить её у уже существующего

Предусловие: Администратор или должен выполнить вход в систему

Главная последовательность:

1. В главном окне при нажатии кнопки «Список актёров» откроется окно списка актёров.

2. Двойное нажатие левой кнопкой мыши по полю ФИО актёра откроет окно редактирования информации об актёре (рисунок 13).

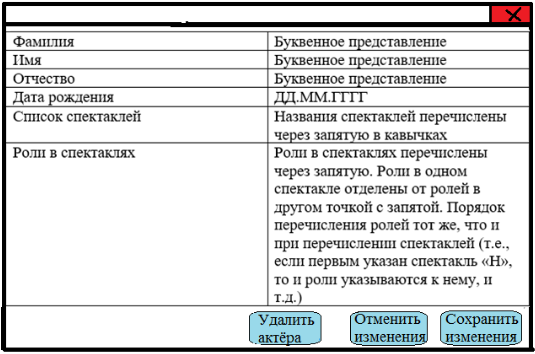


Рисунок 13 – Окно редактирования информации об актёре

3. После редактирования информации об актёре при нажатии кнопки «Сохранить изменения» данные об актёре будут перезаписаны. При нажатии кнопки «Отменить изменения» окно редактирования закроется, а данные не изменятся. При нажатии кнопки «Удалить актёра» все данные об актёре будут удалены.

### **4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных**

Строка представляется типом QString.

При сохранении в двоичный файл класс QString помещает сначала длину строки в байтах (quint32), за которой следуют данные в UTF-16.

Число – 32-битное целое число со знаком.

В качестве входных и выходных данных выступают файлы:

users.bin – бинарный файл с данными о пассажирах:

- логин: строка;

- пароль: строка.

viewer.bin – бинарный файл с данными о билетах зрителей:

- логин: строка;

- список билетов: номер билета (число; если билетов нет, то стоит 0), название спектакля (строка), дата спектакля (строка с числами вида мм:чч ДД.ММ.ГГГГ), номера купленных мест (строка чисел вида a/b, где a – номер места, а b – номер ряда).

performance.bin – бинарный файл с данными о спектаклях:

- автор пьесы: строка;

- название спектакля: строка;

- постановщик: строка;

- список действующих лиц и исполнителей: строка вида «актёр - роль, актёр - роль …»;

- время проведения спектакля: строка чисел вида «мм:чч ДД.ММ.ГГГГ, мм:чч ДД.ММ.ГГГГ …».

actors.bin – бинарный файл с данными об актёрах:

- ФИО актёра – строка;

- дата рождения актёра – строка чисел вида ДД.ММ.ГГГГ;

- роли актёра – строка вида «название спектакля – роль, название спектакля – роль…».

### **4.1.3 Требования к временным характеристикам**

После изменения любых данных новая информация отображается не позднее, чем через 5 секунд.

* 1. Требования к надежности

Информационная система должна работать безотказно при условии исправности компьютера, на котором она установлена.

* 1. Условия эксплуатации

Для работы с информационной системой требуется наличие базовых навыков работы с компьютером.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств

Общие требования к компьютеру:

-процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;

-оперативную память объемом, не менее 1 Гб;

-жесткий диск – 16 Gb HDD;

-монитор, мышь, клавиатуру.

* 1. Требования к информационной и программной совместимости

Информационная система разрабатывается для использования на компьютерах с операционной системой семейства Windows.

## **4.6 Требования к маркировке и упаковке**

Программное изделие передается по сети Internet в виде архива. Специальных требований к маркировке не предъявляется.

## **4.7 Требования к транспортированию и хранению**

Специальных требований не предъявляется.

1. Требования к программной документации

Программная документация к проекту включает в себя:

1. Техническое задание

2. Пояснительная записка

1. Стадии и этапы разработки

Этапы разработки и сроки приведены в таблице 1

Таблица 1 – Стадии разработки

|  |  |
| --- | --- |
| Этапы разработки | Сроки |
| Реализация списка пользователей и четырёх окон (авторизация, регистрация, главное окно, список пользователей) | 28.09.2020 – 18.10.2020 |
| Реализация списка спектаклей и двух окон (список спектаклей, добавление/редактирование спектакля) | 19.10.2020 – 08.11.2020 |
| Реализация списка актёров и двух окон (список актёров, редактирование/добавление информации об актёре) | 09.11.2020 – 29.11.2020. |
| Реализация списка билетов и трёх окон (покупка билета, список билетов пользователя, информация о билете) | 30.11.2020 – 20.12.2020 |
| Составление пояснительной записки | 21.12.2020 – 30.12.2020 |

1. Порядок контроля и приемки

Приём проекта будет осуществлён после проведения всех тестов, подтверждения корректной работоспособности итоговой программы и сдачи документации.