Солдатов Артём, ИСТ-111

**Этап 1.**

1. **Общее описание предметной области. Ее особенности.**

Кинотеатр – общественное учреждение для показа кинофильмов. Кинотеатр состоит из нескольких залов, различных по размеру, оснащенных большим экраном и хорошей акустической системой. Залы кинотеатра рассчитаны на 50 – 300 зрителей.

Клиенты – люди, которые приходят в кинотеатр, чтобы посмотреть фильм.

В ходе работы кинотеатра клиентам (зрителям) должна предоставляться информация о фильмах, находящихся в прокате. Так же им должна предоставляться информация, касающаяся:

- стоимости билета на сеанс;

- свободных мест в кинозале;

- времени сеанса;

- информация о событиях фильма;

- количества бонусных баллов на их счету.

В кинотеатре имеется расписание, содержащее информацию о кинофильмах и стоимости билетов. В кинотеатре имеются кассы, в которых посетитель может приобрести билет на сеанс. В кинотеатре продаются подарочные карты на определенное количество фильмов, а также карты для постоянных посетителей, которые предоставляют 10% скидку на все фильмы.

Билет приобретается в кассе кинотеатра на время сеанса, которое подходит зрителю. Кассир предложит свободные места в зале, а клиент (зритель) вправе выбрать наиболее подходящее свободное место. В случае, если билет покупается заранее, то в билете указывается дата назначенного сеанса. Билеты, купленные заранее, подлежат возврату не позже, чем за сутки до начала сеанса.

Служба бронирования билетов – служба, которая упрощает процесс приобретения билета на сеанс. Билет можно забронировать заранее по интернету или телефону, а потом просто забрать его на кассе, назвав свою фамилию, время начала фильма и названия фильма.

В базе данных хранится информация как о времени проведения сеансов, так и информация о свободных местах на сеанс, информация о фильме, информация о зарегистрированных клиентах кинотеатра, информация об открытых вакансиях. Также ведётся учет клиентов, покупающих карту кинотеатра на определенное количество просмотров фильмов, и клиентов, имеющих скидки на просмотр фильмов.

Если посетитель кинотеатра не находится в непосредственной близости от кинотеатра, а ему необходимо узнать о фильмах, которые идут в кинотеатре, он заходит на сайт кинотеатра, и ищет нужную ему информацию. Он может посмотреть расписание фильмов, занятые места на различные сеансы, и забронировать билет на определенный сеанс конкретного фильма.

В ходе бронирования на сайте клиент может указать пункт «Забронировать с последующей оплатной бонусными баллами». В этом случае бонусные баллы будут сняты со счёта клиента. Если же клиент, не выкупит забронированный билет, то бонусные баллы вернутся на счёт.

Разрабатываемый веб-сайт кинотеатра может быть использован посетителями кинотеатра.

Посетителю сайта кинотеатра должна наглядно предоставляться следующая информация:

* акции и скидки, действующие в кинотеатре;
* информация о расположении кинотеатра, контактах кинотеатра;
* информация о кинозалах кинотеатра, включая схемы кинозалов;
* информация об открытых вакансиях кинотеатра;
* расписание фильмов кинотеатра;
* информация о конкретном фильме;
* информация о проходящих сеансах конкретного фильма;
* информация о свободных, занятых и забронированных местах на конкретный сеанс;
* информация о бонусных баллах на счету клиента;

1. **Описание набора функций системы, определяющего границы предметной области.**

## 2.1.Сценарий взаимодействия пользователя с программной системой.

Пользователь взаимодействует с программной системой через веб-сайт, работая с элементами графического интерфейса, следуя инструкциям-указаниям, направляющим пользователя, а также названию разделов. Программная система построена таким образом, что неверное действие пользователя, не приведет к верному ответу системы, и уж тем более к поломке системы. В случае неверного действия пользователь всего лишь получит предупреждающее сообщение, в котором будет информация о том, что он неправильно сделал.

## 2.2. Просмотр информации о текущих скидках и акциях.

Пользователь находится на веб-сайте, и переходит в один из 5 главных разделов, под названием «Акции и скидки», которые находятся в верхней части страницы, и попадает на страницу, на которой размещена информация о текущих скидках и акциях кинотеатра.

## 2.3. Просмотр информации о кинотеатре.

Пользователь находится на веб-сайте, и переходит в один из 5 главных разделов, под названием «О кинотеатре», которые находятся в верхней части страницы, и попадает на страницу, на которой размещена информация о услугах, предоставляемых кинотеатром, а также контактные данные кинотеатра, и схема расположения кинотеатра на карте.

## 2.4. Просмотр информации о кинозалах кинотеатра.

Пользователь находится на веб-сайте, и переходит в один из 5 главных разделов, под названием «Наши кинозалы», которые находятся в верхней части страницы, и попадает на страницу, на которой размещена информация о кинозалах кинотеатра, а также изображены схемы кинозалов.

## 2.5. Просмотр активных вакансий кинотеатра.

Пользователь находится на веб-сайте, и переходит в один из 5 главных разделов, под названием «Вакансии кинотеатра», которые находятся в верхней части страницы, и попадает на страницу, на которой размещена информация о текущих вакансиях кинотеатра, а также предоставлены контактные данные для связи.

## 2.6. Просмотр расписания кинотеатра.

Пользователь находится на веб-сайте, и переходит в один из 5 главных разделов, под названием «Расписание кинотеатра», которые находятся в верхней части страницы, и попадает на страницу, на которой размещена информация о фильмах, проходящих в данный момент в кинотеатре. Под информацией о каждом фильме находится ссылка перехода на страницу просмотра сеансов данного фильма.

## 2.7. Просмотр сеансов конкретного фильма.

При переходе на страницу сеансов конкретного фильма, пользователю предоставляется следующая информация о сеансах конкретного фильма.

## 2.8. Просмотр информации о конкретном сеансе определенного фильма.

При переходе на страницу просмотра информации о конкретном сеансе определенного фильма, пользователю предоставляется информация о сеансе. При нажатии на свободное место происходит переход на страницу бронирования билетов. При нажатии на занятое или забронированное место ничего не произойдет.

## 2.9. Бронирование билетов.

При переходе на страницу бронирования билетов, пользователю предоставляется информация о месте в кинозале.

Для бронирования пользователь должен ввести личные данные. А также если пользователь авторизован, и у него имеются бонусные баллы, и он хочет их использовать, он должен поставить галочку в поле «Использовать бонусные баллы», и указать количество баллов, которые он хочет учесть в стоимость билета.

Пользователь может либо забронировать место, введя свои контактные данные, либо вернуться на страницу просмотра мест кинозала. При бронировании места, пользователь попадает на страницу просмотра мест кинозала, и видит информацию о забронированном им месте. На одно Фамилия-Имя-Отчество нельзя забронировать более двух мест.

## 2.10. Регистрация.

Под главным меню, находящимся в верхней части страницы, находится панель авторизации. При нажатии на ссылку «Зарегистрироваться», которая находится на этой панели пользователь, попадает на страницу регистрации. Для регистрации пользователь должен ввести данные и нажать на кнопку «Зарегистрироваться». Если данные введены корректно, то произойдет регистрация, иначе пользователю будет показано сообщение о некорректности ввода данных в то или иное поле.

## 2.11. Авторизация.

Под главным меню, находящимся в верхней части страницы, находится панель авторизации. При вводе данных в поля «Логин» и «Пароль» и нажатии кнопки «Авторизоваться», происходит авторизация пользователя в системе. После авторизации устанавливается личность пользователя, на панели авторизации пишется приветствие авторизовавшемуся пользователю. При переходе на страницу бронирования билетов, система распознает имя, фамилия, отчество пользователя.

***2.12. Проверить количество бонусных баллов.***

Если пользователь авторизован, то под главным меню, находящимся в верхней части страницы, находится ссылка на личный кабинет. Если пользователь перейдет по ссылке, то он может узнать всю информацию о аккаунте, а также количество бонусных баллов, которые у него имеются.

1. **Описание категорий пользователей системы и прецедентов, включая диаграмму UML Use Case.**

***3.1. Описание категорий пользователей системы.***

**Пользователь –** человек, еще не зарегистрированный в системе, после регистрации становится клиентом.

**Клиент** – человек, авторизовавшийся в системе. Клиент является частым посетителем кинотеатра, заинтересован в получении информации о фильмах и сеансах. Каждый клиент имеет бонусный счёт, с помощью которого можно заплатить бонусными баллами за часть цены билета.

***3.2.Словесное описание прецедентов.***

*Название*: «Зарегистрироваться».

*Действующее лицо*: Пользователь.

*Основной поток*: Пройти регистрацию.

Пользователь вводит логин, пароль и личные данные в форму для регистрации, и нажимает кнопку «Зарегистрироваться».

*Альтернативный поток:*

-Пароль не соответствует правилам безопасности. В этом случае пользователь должен ввести другой пароль;

-Email не соответствует маске. Пользователь должен ввести email корректно;

-Не все поля заполнены. Пользователь должен заполнить все обязательные поля;

-Пользователь с таким логином уже существует в системе. Пользователь должен ввести другой логин для регистрации;

*Постусловие:* Если данные введены верно, то пользователь становится клиентом системы.

*Название:* «Авторизоваться».

*Действующее лицо:* Клиент.

*Предусловие:* Клиент должен иметь учетную запись в системе.

*Основной поток:* Пройти авторизацию.

Пользователь вводит данные в поля «Логин» и «Пароль», и жмёт «Войти».

*Альтернативный поток:*

-Данные введены неверно. Клиент должен ввести правильные логин и пароль;

-Пользователь еще не зарегистрирован в системе. Пользователь должен зарегистрироваться в системе (Прецедент «Зарегистрироваться»);

*Постусловие:* Если данные введены верно, то пользователь авторизуется в системе.

*Название:* «Посмотреть информацию о скидках и акциях».

*Действующее лицо:* Клиент, Пользователь.

*Основной поток:* Посмотреть информацию о скидках и акциях.

Пользователь нажимает на ссылку на страницу просмотра информации о скидках и акциях.

*Постусловие:* Пользователь переходит на страницу просмотра информации о скидках и акциях.

*Название:* «Посмотреть информацию о залах кинотеатра».

*Действующее лицо:* Пользователь, Клиент.

*Основной поток:* Посмотреть информацию о залах кинотеатра.

Пользователь нажимает на ссылку на страницу просмотра информации о залах кинотеатра.

*Постусловие:* Пользователь переходит на страницу, на которой изображены схемы кинозалов, а также присутствует описание кинозалов.

*Название:* «Посмотреть активные вакансии».

*Действующее лицо:* Пользователь, Клиент.

*Основной поток:* Посмотреть активные вакансии.

Пользователь нажимает на ссылку на страницу просмотра активных вакансий.

*Постусловие:* Пользователь переходит на страницу вакансий.

*Название:* «Посмотреть расписание фильмов»

*Действующее лицо:* Пользователь, Клиент.

*Основной поток:* Посмотреть расписание фильмов.

Пользователь нажимает на ссылку на страницу просмотра расписания фильмов.

*Постусловие:* Пользователь переходит на страницу просмотра расписания фильмов, на которой находится описание фильмов и сеансы на ближайшие даты этих фильмов.

*Название: «*Посмотреть информацию о фильме и сеансы конкретного фильма.»

*Действующее лицо:* Пользователь, Клиент.

*Предусловие:* Пользователь должен находиться на странице просмотра расписания фильмов (Прецедент «Посмотреть расписание фильмов»).

*Основной поток:* Посмотреть сеансы конкретного фильма.

Пользователь нажимает на ссылку, находящуюся под описанием конкретного фильма.

*Постусловие:* Пользователь переходит на страницу просмотра информации о фильме, и о сеансах этого фильма.

*Название:* «Посмотреть информацию о местах на сеанс».

*Действующее лицо:* Пользователь, Клиент.

*Предусловие:* Пользователь должен находиться на странице просмотра сеансов конкретного фильма (Прецедент «Посмотреть информацию о фильме и сеансы конкретного фильма»).

*Основной поток:* Посмотреть информацию о местах на сеанс.

Пользователь нажимает ссылку, содержащую время сеанса конкретного фильма.

*Постусловие:* Пользователь переходит на страницу, на которые изображена схема кинозала, и разными цветами показаны свободные, занятые и забронированные места.

*Название:* «Забронировать место на сеанс».

*Действующее лицо:* Пользователь, Клиент.

*Предусловие:* Пользователь должен находиться на странице просмотра информации о местах на конкретный сеанс (Прецедент «Посмотреть информацию о местах на сеанс»).

*Основной поток:* Забронировать место на сеанс.

Пользователь нажимает на место, которое он хочет забронировать, и переходит на страницу, на которой необходимо ввести данные для бронирования.

*Альтернативный поток:*

-Клиент при нажатии на место, переходит на страницу, на которой данные для бронирования уже заполнены;

-Пользователь по нажатию на место не переходит на следующую страницу, потому что это место уже забронировано или занято;

*Постусловие:* Место забронировано.

*Название:* «Потратить бонусные баллы».

*Действующее лицо:* Клиент.

*Предусловие:*

*-*Клиент должен иметь бонусные баллы;

*-*Клиент должен находиться на странице бронирования места (Прецедент «Забронировать место на сеанс»);

*-*Клиент должен быть авторизован в системе;

*Основной поток:* Потратить бонусные баллы.

Клиент на форме бронирования, указывает пункт «Оплатить часть билета бонусными баллами», и указывает количество бонусных баллов.

*Альтернативный поток:*

-Клиент пытается оплатить более 70% билета бонусными баллами, и получает предупреждающее уведомление;

*Постусловие:* Бронирование с учетом бонусных баллов выполнено.

*Название:* «Проверить количество бонусных баллов».

*Действующее лицо:* Клиент.

*Предусловие:* Клиент должен быть авторизован в системе.

*Основной поток:* Клиент переходит в свой личный кабинет.

*Постусловие:* Клиент видит информацию о количестве бонусных баллов, а также прихода/расхода бонусных баллов.

*Название:* «Оставить комментарий».

*Действующее лицо:* Клиент.

*Предусловие:* Пользователь должен находиться на странице просмотра сеансов конкретного фильма (Прецедент «Посмотреть информацию о фильме и сеансы конкретного фильма»).

*Основной поток:* Клиент вводит текстовое сообщение в соответствующее поле.

*Постусловие:* Это текстовое сообщение прикрепляется к фильму, как комментарий.

***3.3. Диаграмма прецедентов.***

Диаграмма прецедентов представлена на рисунке 1.

Рисунок 1.Диаграмма прецедентов.

1. **Описание состава данных, основных документов и их атрибутов, диаграмма классов концептуального уровня.**
   1. ***Описание состава данных.***
2. Класс Film.

*Атрибуты:*

-filmID : int – идентификационный номер фильма;

-title : String – название фильма;

-description : String – описание фильма;

-image : String – название файла-картинки;

-director : String – режиссер фильма;

-country : String – страна-производитель фильма;

-genre : String – жанр фильма;

-duration : int – продолжительность фильма;

*Операции:*

+showInfoAboutAllFilms() – показать информацию обо всех фильмах, идущих в кинотеатре;

+showInfoAboutConcretFilm() - показать информацию о конкретном фильме, идущем в кинотеатре;

1. Класс Session.

*Атрибуты:*

-sessionID : int – идентификационный номер сеанса;

-filmID : int – идентификационный номер фильма;

-cinemaHallID : int – идентификационный номер кинозала;

-startTime : timestamp – время начала сеанса;

-price : int – цена билета на сеанс;

*Операции:*

+showAllPlacesOnSession() – просмотр занятых, свободных и забронированных мест на сеанс;

1. Класс CinemaHall.

*Атрибуты:*

-cinemaHallID : int – идентификационный номер сеанса;

-numberOfPlacesInHall : int – количество мест в зале;

-numberOfRows : int – количество рядов;

*Операции:*

+showInfoAboutCinemaHalls() – посмотреть информацию о кинозалах;

1. Класс Ticket.

*Атрибуты:*

-ticketID : int – идентификационный номер билета;

-row : int – номер ряда;

-place : int – номер места;

-sessionID : int – идентификационный номер сеанса;

-clientID : int – идентификационный номер клиента;

-status : String – статус;

*Операции:*

+calculatePriceOfTicket() – рассчитать цену билета;

1. Класс User.

*Атрибуты:*

-FIO : String – фамилия, имя, отчество;

*Операции:*

+reserveTicket() – забронировать билет;

+register() – зарегистрироваться;

1. Класс Client.

*Атрибуты:*

-clientID : int – идентификационный номер клиента;

-birthDate : Date – дата рождения клиента;

-bonusesList : List – список бонусов клиента;

-login : String – логин;

-password : String – пароль;

*Операции:*

+leaveComment() – оставить комментарий на фильм;

+spendBonusPoints() – потратить бонусные очки в стоимость билета;

+checkCountOfBonusPoints() – проверить количество бонусных очков;

1. Класс Vacation.

*Атрибуты:*

-vacationID : int – идентификационный номер вакансии;

-vacation : String – название вакансии;

-salary : int – зарплата;

-schedule : String – график работы;

*Операции:*

+showVacations() – показать вакансии;

* 1. ***Диаграмма классов.***

Концептуальная диаграмма классов приведена на рисунке 2.



Рисунок 2. Концептуальная диаграмма классов.

1. **UML Activity Diagramm**

Диаграмма деятельности бизнес-процесса «Забронировать билет» представлена на рисунке 3.

1. Посмотреть список фильмов – клиент просматривает список фильмов, которые идут в кинотеатре.
2. Выбрать конкретный фильм – клиент выбирает конкретный фильм из фильмов, которые идут в кинотеатре.
3. Выбрать конкретный сеанс – клиент выбирает подходящий ему сеанс показа выбранного им фильма.
4. Выбрать место в зале – клиент выбирает место в кинозале на выбранный им сеанс.
5. Место свободно? Если статус места – «Свободно», то переходим к пункту 6, в противном случае возвращаемся в к пункту 4.
6. Оплатить часть билета бонусными баллами? Если да, переходим к пункту 7, в противном случае переходим к пункту 11.
7. Ввод количества бонусных баллов для оплаты – клиент вводит количество бонусных баллов, которые пойдут как часть стоимости билета.
8. Имеется ли столько баллов у клиента на счету? Если имеется, то переходим к пункту 9. В противном случае, возвращаемся к пункту 7.
9. Количество указанных бонусных баллов меньше 70% стоимости билета? Если да, то переходим к пункту 10, в противном случае, возвращаемся к пункту 7.
10. Расчёт стоимости билета – система рассчитывает стоимость билета, исходя из количества бонусных баллов, указанных клиентом.
11. Изменение статуса места – статус места меняется на «Забронировано».



Рисунок 3. Диаграмма деятельности процесса «Забронировать билет».