

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»

**Лабораторная работа №8 по дисциплине  
«Конструирование программного обеспечения»**

«Приемка программного обеспечения»

Подготовили:

Студенты группы ПИН-36

Бойков И. И.

Бозюкова Л. С.

Карпухин Д.И.

Силантьев М. В.

Москва, 2024

## **«Программа и методика испытаний»**

### **1. Объект испытаний**

Наименование: «Информационная система проката видеокассет «Supernova»».

Область применения: Программа предназначена для использования клиентами и сотрудниками компании «Supernova Co.» для хранения, обработки и обновления информации о кассетах, предоставляемых в аренду «Supernova Co.». Кроме того, «Supernova Co.» проводит киносеансы, где показываются фильмы из числа записанных на указанные кассеты, следовательно, должна быть возможность организации/участия в записи на эти киносеансы.

### **2. Цель испытаний**

Испытания проводятся на основании Приказа Директора «Supernova Co.» за № 128-б от 5 декабря 2024 г.

Приемосдаточные испытания должны проводиться на объекте заказчика до 12 декабря 2024 г.

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной с заказчиком «Программы и методики испытаний».

При проверке «Информационной системы проката видеокассет «Supernova» необходимо проверить возможность выполнения программой перечисленных ниже функций:

1. создание в базе данных новой записи о наименовании кассеты;
2. изменение (включая удаление) записи о наименовании кассеты в базе данных;
3. поиск информации в базе данных по определенным атрибутам;
4. представление содержимого базы данных кассет в виде каталога;
5. доступ к базе данных через Интернет;
6. вход на сайт в качестве клиента или сотрудника компании;
7. отображение всех отделений компании на карте;
8. заказ кассеты в выбранном отделении компании;
9. просмотр истории заказов для авторизованного пользователя;
10. создание в базе данных новой записи о планируемом киносеансе;
11. хранение в базе данных записей об уже прошедших киносеансах;
12. бронирование мест на киносеансы;
13. графическое представление данных о местах на киносеансы;
14. просмотр истории посещенных киносеансов для авторизованного пользователя;
15. уведомление пользователя о киносеансе, на который он забронировал место, за определённое время до проведения киносеанса;
16. создание в базе данных новой записи об отделении компании;
17. изменение (в том числе удаление) записи об отделении компании;
18. поиск определённого отделения компании в базе данных;
19. уведомление пользователя в случае ввода некорректных данных;

### **3. Требования к программе**

Требования, подлежащие проверке во время испытаний:

1. создание в базе данных новой записи о наименовании кассеты;
2. изменение (включая удаление) записи о наименовании кассеты в базе данных;
3. поиск информации в базе данных по определенным атрибутам;
4. отображение всех отделений компании на карте;
5. создание в базе данных новой записи о планируемом киносеансе;
6. хранение в базе данных записей об уже прошедших киносеансах;
7. уведомление пользователя о киносеансе, на который он забронировал место, за определённое время до проведения киносеанса;
8. создание в базе данных новой записи об отделении компании;
9. изменение (в том числе удаление) записи об отделении компании;
10. поиск определённого отделения компании в базе данных;
11. резервное копирование содержимого базы данных не реже 1 раза в час;
12. автоматический контроль целостности базы данных;
13. в случае нарушения целостности базы данных – её загрузка из резервной копии;
14. сохранение всех резервных копий базы данных за определённое время;
15. автоматическая фиксация сообщений об ошибках при взаимодействии пользователей с информационной системой;

### **4. Требования к программной документации**

1. Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т. е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии.
2. Разрабатываемая программа должна включать справочную информацию о работе базы данных и клиентского ПО.
3. Состав программной документации должен включать в себя:
  - 3.1. Техническое задание.
  - 3.2. Программу и методику испытаний.
  - 3.3. Ведомость эксплуатационных документов.
4. В состав сопровождающей документации должны входить:
  - 4.1. Пояснительная записка на 5 листах, содержащая описание разработки.
  - 4.2. Руководство пользователя.
  - 4.3. Руководство оператора.
  - 4.4. Руководство системного программиста.

### **5. Средства и порядок испытаний**

Технические средства, используемые во время испытаний:

В состав технических средств должен входить РС-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

- тип процессора – Pentium и выше;
- объем оперативного запоминающего устройства – 2048 Мб и более;
- объем свободного места на жестком диске – 200 Мб и более;

Программа должна работать под управлением семейства операционных систем Windows 32/64 (Windows 7/8/10/11 и т. п.).

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы.

Для проведения испытаний предоставляется инсталляционная (установочная) версия разработанной программы. Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 22261- 94.

Пример условий проведения испытаний приведены ниже:

- температура окружающего воздуха, °С –  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность, % – от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа – от 84 до 106;
- частота питающей электросети, Гц –  $50 \pm 0,5$ ;
- напряжение питающей сети переменного тока, В –  $220 \pm 4,4$ .

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

При проведении испытаний заказчик должен обеспечить соблюдение требований безопасности, установленных ГОСТ 12.2.007.0–75, ГОСТ 12.2.007.3-75, «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

## 6. Методы испытаний

### Функциональное тестирование:

- **Описание:** Проверка всех функциональных требований системы на соответствие спецификациям.
- **Методы:** Тестирование пользовательских сценариев, проверка работы всех функций (например, поиск кассет, оформление проката).

### Тестирование производительности:

- **Описание:** Оценка производительности системы под нагрузкой.
- **Методы:** Нагрузочное тестирование, стресс-тестирование, проверка времени отклика системы при различных условиях.

### Тестирование безопасности:

- **Описание:** Проверка системы на уязвимости.
- **Методы:** Анализ на предмет SQL-инъекций, тестирование аутентификации и авторизации пользователей.

### Тестирование пользовательского интерфейса (UI):

- **Описание:** Оценка удобства и интуитивности интерфейса.
- **Методы:** Тестирование с участием пользователей, проверка соответствия дизайна стандартам.

### Регрессионное тестирование:

- **Описание:** Проверка существующих функций после внесения изменений в код.
- **Методы:** Автоматизированные тесты, ручные проверки основных функций.

### Тестирование совместимости:

- **Описание:** Оценка работы системы на различных устройствах и браузерах.
- **Методы:** Проверка работы на различных версиях ОС, браузеров и мобильных устройств.

## Приложение А

«Комплектность программной документации соответствует/не соответствует требованиям п. Перечень документов, предъявляемых на испытания настоящего документа». Протокол испытаний – п. 7 РД 50-34.698-90.

Проверка комплектности и состава технических и программных средств производится визуально представителем компании, т.е. заказчика - «Supernova Co.».

В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность технических и программных средств, представленных исполнителем, с перечнем технических и программных средств, приведенным в п.5 документа.

Комплектность системного блока, входящего в состав технических средств, может производиться по бланку заказа, если системный блок опечатан производителем или продавцом.

Комплектность программных средств проводится также визуально.

## Приложение Б

- Методы проверки выполнения функции создания в базе данных новой записи о наименовании кассеты.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если при создании новой записи в базе данных она появляется в базе.

- Методы проверки выполнения функции изменения (включая удаление) записи о наименовании кассеты в базе данных.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если при попытке изменения записи в базе данных она изменяется.

- Методы проверки выполнения функции поиска информации в базе данных по определенным атрибутам.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если результаты поиска в базе данных корректны и соответствуют введённому запросу.

- Методы проверки выполнения функции представления содержимого базы данных кассет в виде каталога.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если в интерфейсе пользователя корректно отображаются наименования кассет из базы данных в виде каталога.

- Методы проверки выполнения функции доступа к базе данных через Интернет.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если установлено подключение к информационной системе через веб-клиент.

- Методы проверки выполнения функции входа на сайт в качестве клиента или сотрудника компании.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если авторизация на сайте в качестве клиента или сотрудника компании произошла успешно.

- Методы проверки выполнения функции отображения всех отделений компании на карте.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если на карте отображаются все отделения компании, записи о которых есть в базе данных.

- Методы проверки выполнения функции заказа кассеты в выбранном отделении компании.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если запрос о заказе кассеты корректно формируется и сохраняется в журнале на сервере.

- Методы проверки выполнения функции просмотра истории заказов для авторизованного пользователя.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если при авторизации в качестве клиента пользователь может посмотреть все записи из истории своих заказов, которые ранее были внесены в журнал.

- Методы проверки выполнения бронирования мест на киносеансы.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если при бронировании места на киносеанс через интерфейс пользователя состояние места в базе данных изменяется на «Забронировано».

- Методы проверки выполнения функции графического представления данных о местах на киносеансы.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если в графическом интерфейсе пользователя корректно отображается визуализация зрительного зала и мест в нём с указанием, забронированы они, или нет.

- Методы проверки выполнения функции просмотра истории посещенных киносеансов для авторизованного пользователя.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если при авторизации на сайте в качестве клиента пользователь может просмотреть все записи из истории своих посещенных киносеансов, если они ранее были внесены в журнал.

- Методы проверки выполнения функции уведомления пользователя о киносеансе, на который он забронировал место, за определённое время до проведения киносеанса.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если за 12 часов до назначенного времени проведения киносеанса в журнале уведомлений пользователя появляется уведомление, которое он может просмотреть на сайте, будучи авторизованным в качестве клиента.

- Методы проверки выполнения функции поиска определенного отделения компании в базе данных.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если при поиске удаётся найти по адресу отделение, запись о котором существует в базе данных.

- Методы проверки выполнения функции уведомления пользователя в случае ввода некорректных данных.

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно руководству оператора.

Проверка считается завершённой, если при вводе некорректных данных пользователь получает сообщение об ошибке и введённые данные не принимаются.