**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**

программного комплекса

«Система бронирования билетов на мероприятия»

Исполнители:

Шушпанников Ю.П.

Казань, 2023

Содержание

[1 Общие положения 5](#_Toc154331490)

[1.1 Наименование программы, область применения и основания для разработки 5](#_Toc154331491)

[1.2 Цель и назначение системы 5](#_Toc154331492)

[1.3 Проектные решения 5](#_Toc154331493)

[2 Основные технические решения 6](#_Toc154331494)

[2.1 Функциональная и организационная структура системы 6](#_Toc154331495)

[2.1.1 Модули программного комплекса 6](#_Toc154331496)

[2.1.2 Перечень решаемых задач каждым модулем 6](#_Toc154331497)

[2.1.3 Связи между модулями 7](#_Toc154331498)

[2.2 Постановка задач и алгоритмы решения 7](#_Toc154331499)

[2.2.1 Организационно-экономическая сущность задачи 7](#_Toc154331500)

[2.2.2 Экономико-математическая модель задачи 8](#_Toc154331501)

[2.2.3 Входная оперативная информация 8](#_Toc154331502)

[2.2.4 Нормативно-справочная информация 9](#_Toc154331503)

[2.2.5 Информация, хранимая для связи с другими задачами 9](#_Toc154331504)

[2.2.6 Информация, накапливаемая для последующих решений данной задачи 9](#_Toc154331505)

[2.2.7 Информация по внесению изменений 9](#_Toc154331506)

[2.2.8 Алгоритм решения задачи 10](#_Toc154331507)

[2.2.9 Контрольный пример 10](#_Toc154331508)

[2.3 Организация информационной базы 11](#_Toc154331509)

[2.3.1 Источники поступления информации и способы ее передачи 11](#_Toc154331510)

[2.3.2 Совокупность показателей, используемых в системе 11](#_Toc154331511)

[2.3.3 Состав документов, сроки и периодичность их поступления 11](#_Toc154331512)

[2.3.4 Основные проектные решения по организации фонда НСИ 11](#_Toc154331513)

[2.3.5 Состав НСИ, включая перечень реквизитов, их определение, диапазон изменения и перечень документов НСИ 12](#_Toc154331514)

[2.3.6 Перечень массивов НСИ, их объем, порядок и частота корректировки информации 12](#_Toc154331515)

[2.3.7 Структура фонда НСИ с описанием связи между его элементами 12](#_Toc154331516)

[2.3.8 Требования к технологии создания и ведения фонда 12](#_Toc154331517)

[2.3.9 Методы хранения, поиска, внесения изменений и контроля 12](#_Toc154331518)

[2.3.10 Определение объемов и потоков информации НСИ 12](#_Toc154331519)

[2.3.11 Контрольный пример по внесению изменений в НСИ 12](#_Toc154331520)

[2.3.12 Предложения по унификации документации 12](#_Toc154331521)

[2.4 Альбом форм документов 13](#_Toc154331522)

[2.5 Система математического обеспечения 13](#_Toc154331523)

[2.5.1 Обоснование математического обеспечения 13](#_Toc154331524)

[2.5.2 Обоснование выбора системы программирования 13](#_Toc154331525)

[2.5.3 Перечень стандартных программ 13](#_Toc154331526)

[2.6 Принцип построения комплекса технических средств 13](#_Toc154331527)

[2.6.1 Описание и обоснование схемы технологического процесса обработки данных 13](#_Toc154331528)

[2.6.2 Обоснование и выбор структуры комплекса технических средств и его функциональных групп 13](#_Toc154331529)

[2.6.3 Обоснование требований к разработке нестандартного оборудования 14](#_Toc154331530)

[2.6.4 Комплекс мероприятий по обеспечению надежности функционирования технических средств 14](#_Toc154331531)

[3 Расчет экономической эффективности системы 14](#_Toc154331532)

[3.1 Сводная смета затрат, связанных с эксплуатацией систем 14](#_Toc154331533)

[3.2 Расчет годовой экономической эффективности, источниками которой являются оптимизация производственной структуры хозяйства (объединения), снижение себестоимости продукции за счет рационального использования производственных ресурсов и уменьшения потерь, улучшения принимаемых управленческих решений 14](#_Toc154331534)

[4 Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы 15](#_Toc154331535)

[4.1 Перечень организационных мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов 15](#_Toc154331536)

[4.2 Перечень работ по внедрению системы, которые необходимо выполнить на стадии рабочего проектирования, с указанием сроков и ответственных лиц 15](#_Toc154331537)

[5 Ведомость документов 15](#_Toc154331538)

# Общие положения

## Наименование программы, область применения и основания для разработки

Работа выполняется в рамках проекта «АРМ администратора ресторана».

Программный комплекс будет использоваться в заведении общественного питания для ведения контроля и регуляцией меню заведения, а также бронирования гостей.

**Основание для данной работы**: договор № 1 от 4 сентября 2023 г.

**Наименование** работы: «Система бронирования билетов на мероприятия».

**Исполнители**: Шушпанников Ю.П.

**Соисполнители**: отсутствуют.

**Заказчик**: ПАО «Организация»

## Цель и назначение системы

Назначением является модернизация изменения и удаления подаваемых сотрудниками организации данных при создании меню или бронировании столиков посетителями.

Целью является повышение эффективности работы заведения, модернизация работы.

## Проектные решения

Программный комплекс должен работать в среде выполнения Python 3.12.

Используемые сторонние библиотеки:

* pathlib – для работы с файлами и путями к ним.
* tkinter – для создания интерфейса программы.

# Основные технические решения

## Функциональная и организационная структура системы

### Модули программного комплекса

Программный комплекс будет состоять из двух модулей:

* модуль системы бронирования и меню в виде базы данных;
* модуль пользовательского интерфейса для администратора;

### Перечень решаемых задач каждым модулем

Модуль системы бронирования в виде базы данных решает следующие задачи:

* учет созданных блюд в меню;
* учет ингредиентов блюд;
* учет цены на указанные блюда;
* учет активных столов заведения;
* учет созданных бронирований.

Модуль пользовательского интерфейса для администраторов в виде веб-страницы в браузере решает следующие задачи:

* редактирование баз данных;
* создание и удаление новых пунктов в базах данных;
* просмотр списка меню, столиков и бронирований.

### Связи между модулями

Модуль пользовательского интерфейса для администратора будет обращаться к модулю системы бронирования для внесения каких-либо изменений или получения информации, в ответ модуль системы бронирования будет выдавать информацию о результате проведения операции или необходимую информацию.

## Постановка задач и алгоритмы решения

### Организационно-экономическая сущность задачи

Наименование: «АРМ администратора ресторана».

Цель решения: модернизация заведения.

Краткое содержание:

**Наименование задачи:** АРМ администратора ресторан.

**Цель решения:** Создание интерфейса по контролю и управлению базами данных меню, зала и бронирования.

**Краткое содержание:** Разработка программного комплекса, включающего модуль системы бронирования и интерфейс для администраторов.

**Метод решения:** Использование Python 3, библиотек pathlib и tkinter. Внедрение основных модулей: системы бронирования, интерфейса для администраторов.

**Периодичность и время решения задачи:** Задачи решаются по мере создания бронирований и запросов от сотрудников.

**Характер использования результатов решения:** Результаты использования системы бронирования включают в себя учет обработку бронирований и формирование отчетов для администраторов.

### Экономико-математическая модель задачи

Математическая модель задачи не предусмотрена.

### Входная оперативная информация

Бронирование: название блюда, ингридиенты, цена, номер столика, имя гостя и время бронирования, необходимые данные (JSON).

### Нормативно-справочная информация

Необходимой информации не требуется.

### Информация, хранимая для связи с другими задачами

Для связи проверки и бронирования будет использоваться интерфейс приложения.

### Информация, накапливаемая для последующих решений данной задачи

Накапливается информация о меню заведения и бронировании.

### Информация по внесению изменений

Внесение изменений будет производиться администратором.

Перечень информации, подвергающейся изменениям:

Бронирование: название блюда, ингридиенты, цена, номер столика, имя гостя и время бронирования, необходимые данные (JSON).

### Алгоритм решения задачи

Запуск модулей.

Этапы при бронировании столика:

1. Выбор желаемого столика.
2. Получение информации об идентификации гостя.
3. Получение информации о желаемом времени бронирования.
4. Создание бронирования.

Этапы при создании меню:

1. Создание названия блюда.
2. Создание списка ингредиентов.
3. Создание цены.
4. Сохранение информации.

### Контрольный пример

Создание блюда:

1. Администратор открывает страницу редактирования меню.
2. Загрузка базы данных.
3. Заполнение информации о названии нового блюда – «Шаурма», заполнение списка ингредиентов, добавление цены – «200».
4. Добавление нового блюда в базу данных.

Создание брони:

1. Администратор открывает страницу редактирования зала.
2. Выбор желаемого столика.
3. Необходимая информация от пользователя: Имя, желаемое время.
4. Ввод этой информации.
5. Добавление брони в базу данных.

## Организация информационной базы

### Источники поступления информации и способы ее передачи

Информация будет поступать от администратора. Передача будет осуществляться прямым вводом.

### Совокупность показателей, используемых в системе

Меню: идентификатор мероприятия, название мероприятия, дата закрытия бронирования, дата рассылки подтверждений и список необходимых данных от сотрудников (JSON).

Бронирование: идентификатор бронирования, идентификатор пользователя telegram, мероприятие, необходимые данные от сотрудников (JSON), отметка о подтверждении.

### Состав документов, сроки и периодичность их поступления

Состав:

1. Входные данные для системы: Бронирование: название блюда, ингридиенты, цена, номер столика, имя гостя и время бронирования, необходимые данные (JSON).

Срок и периодичность:

1. Входные данные для системы: предоставляются по мере поступления новых бронирований.
2. Выходные данные системы: по запросу администратора.

### Основные проектные решения по организации фонда НСИ

Необходимо техническое задание.

### Состав НСИ, включая перечень реквизитов, их определение, диапазон изменения и перечень документов НСИ

Техническое задание.

### Перечень массивов НСИ, их объем, порядок и частота корректировки информации

Информация окончательно представлена при приемке.

### Структура фонда НСИ с описанием связи между его элементами

Связь между различными элементами управления.

### Требования к технологии создания и ведения фонда

Требования не предъявляются.

### Методы хранения, поиска, внесения изменений и контроля

Хранение на электронном носителе.

### Определение объемов и потоков информации НСИ

Объем будет известен после создания руководства.

### Контрольный пример по внесению изменений в НСИ

В НСИ не будут вноситься изменения по окончанию приемки.

### Предложения по унификации документации

Предложения отсутствуют.

## Альбом форм документов

Техническое задание.

## Система математического обеспечения

### Обоснование математического обеспечения

Математическое обеспечение не предусмотрено.

### Обоснование выбора системы программирования

Установленные ограничения заказчиком.

### Перечень стандартных программ

Интерпретатор Python 3.

## Принцип построения комплекса технических средств

### Описание и обоснование схемы технологического процесса обработки данных

Программный комплекс будет состоять из двух модулей:

* модуль системы бронирования и меню в виде базы данных;
* модуль пользовательского интерфейса для администратора;

### Обоснование и выбор структуры комплекса технических средств и его функциональных групп

Структура комплекса технических средств:

1. База данных.
2. Приложение интерфейс.

### Обоснование требований к разработке нестандартного оборудования

Не предусмотрено.

### Комплекс мероприятий по обеспечению надежности функционирования технических средств

Не предусмотрено.

# Расчет экономической эффективности системы

## Сводная смета затрат, связанных с эксплуатацией систем

Обучение администратора в размере дневной заработной платы. Время обучения: 1 рабочий день.

## Расчет годовой экономической эффективности, источниками которой являются оптимизация производственной структуры хозяйства (объединения), снижение себестоимости продукции за счет рационального использования производственных ресурсов и уменьшения потерь, улучшения принимаемых управленческих решений

Не предусмотрено.

# Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы

## Перечень организационных мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов

Не предусмотрено.

## Перечень работ по внедрению системы, которые необходимо выполнить на стадии рабочего проектирования, с указанием сроков и ответственных лиц

Ответственное лицо: Шушпанников Юрий.

Перечень работ по внедрению системы:

1. Разработка технического задания – 4 рабочих дня.
2. Обучение администратора – 1 рабочий день.

# Ведомость документов

Техническое задание – количество: 1, формат: электронный.