

## Варианты заданий для лабораторных работ

Вариант 1. АИС «Обслуживание заказов клиентов».....	1
Вариант 3. АИС «Арендная плата за нежилые помещения» .....	2
Вариант 4. АИС «Билетный киоск» .....	3
Вариант 5. АИС «Кинокасса».....	4
Вариант 6. АИС «Тестирование учащихся» .....	6
Вариант 7. АИС «Библиографическая система» .....	7
Вариант 8. АИС «Справочник абитуриента» .....	7
Вариант 9. АИС «Анализ продаж».....	8
Вариант 10. АИС «Электронный реестр помещений» .....	9
Вариант 11. АИС «Скорая помощь» .....	10
Вариант 12. АИС «Изучение спроса на заданный товар» .....	10
Вариант 13. АИС «Система начисления зарплаты» .....	11
Вариант 14. АИС «Компьютеры покупка\продажа\ремонт » .....	12
Вариант 15. АИС «Оценки и задания» .....	13
Вариант 16. АИС «Спортивный центр».....	14
Вариант 17. АИС «Автомат выдачи билетов на электричку» .....	15
Вариант 18. АИС «Заказ талонов в медицинский центр» .....	16
Вариант 19. АИС «Обмен сообщениями».....	17

### **Вариант 1. АИС «Обслуживание заказов клиентов»**

Предприятие осуществляет доставку разных товаров населению. Прием заказов от населения осуществляет специальная служба предприятия.

Для того чтобы стать потребителем услуг предприятия каждый абонент должен зарегистрироваться, при этом фиксируются его ФИО, адрес, телефон и паспортные данные (Серия, Номер, Дата выдачи, Кем выдан). Каждый абонент в течение дня может сделать несколько заказов, заказу присваивается номер.

В каждом заказе может содержаться несколько товаров, для каждого указывается количество товара, единица измерения, цена за единицу товара, общая стоимость товара. Заказ также имеет итоговую сумму. При формировании бланка заказа, который будет подписан абонентом при получении товара фиксируется, оплачен заказ, или абонент получает товар в кредит. Также на бланке заказа указывается: реквизиты предприятия (название, адрес, контактные телефоны); ФИО и должность оператора, принявшего заказ; ФИО, должность сотрудника, доставившего заказ.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- список товаров (код, наименование), пользующихся наибольшим спросом (максимальное количество позиций заказов) у населения за заданный период;
- динамика изменения стоимости заданного товара за заданный период по месяцам;
- список наименований улиц, на которых проживают абоненты предприятия по убыванию числа абонентов.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Предприятие - код, название, краткое название; товары - код, название, краткое название,

единица измерения, цена за единицу товара, общая стоимость товара; служба - код, название, краткое название;

сотрудник – ФИО, должность, , адрес, телефон и паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кем выдан);

абонент - ФИО, адрес, телефон и паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кем выдан);

заказ – номер, дата, время, оплачен заказ или абонент получает товар в кредит, ФИО и должность оператора, принявшего заказ; ФИО, должность сотрудника, доставившего заказ; единица измерения - код, название, краткое название.

## **Вариант 2. АИС «Ветклиника»**

Система автоматизации работы ветеринарной клиники доступна для всех её сотрудников, которые с её помощью работают с данными о ветеринарах, о пациентах клиники (домашних животных) и о клиентах клиники (владельцах домашних животных). Сотрудник регистратуры при помощи системы поддерживает в актуальном состоянии данные о ветеринарных врачах. Также система даёт возможность сотруднику вводить данные о новом пациенте. Предполагается, что в одно и то же время клиент клиники не может быть владельцем разных домашних животных с совпадающими кличками. У разных клиентов клички животных могут совпадать.

Врач при помощи системы отмечает оказанные пациентам медицинские услуги (обследование, прививка, процедура, операция) с указанием даты и стоимости, а также выписанные клиентам рецепты на лекарственные средства. Также при помощи системы врач ведёт истории болезней своих пациентов. Клиенты обращаются в регистратуру очно или по телефону для записи на приём к специалисту. Сведения о назначенных приёмах заносятся в систему.

Архив системы содержит сведения о прошлых приёмах (давностью от полугода и более), об оказанных в прошлом услугах (полгода и древнее), о клиентах и пациентах, не обращавшихся в клинику более двух лет. Перевод данных в архив происходит автоматически в конце каждого месяца. Работник регистратуры может удалять данные из архива указывая либо период времени, либо клиента/пациента, к которому они относятся. Система ветклиники по требованию пользователя формирует и выдаёт на печать следующую справочную информацию:

- недельный график работы ветеринаров;
- перечень услуг и рецептов, относящихся к отдельному пациенту, оказанных/выписанных в заданный период времени;
- счёт клиенту клиники на оплату медицинской услуги.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Ветеринарный врач -ФИО, дата рождения, стаж, специальность или специальности, график работы по дням недели, телефон, e-mail;

Пациент (вид, кличка, пол, год рождения, номер ветеринарной карты с историей болезни) ;

Владелец (клиент) - ФИО, адрес, телефон, e-mail, размер персональной скидки.

## **Вариант 3. АИС «Арендная плата за нежилые помещения»**

Организация сдает в аренду помещения. Каждое помещение характеризуется дополнительными показателями:коэффициент подвала – значение от 0 до 1;коэффициент технического обустройства помещения (КТ) – значение от 1 до 2.

Арендная плата зависит от базовой ставки за 1 кв.м. (в рублях), которая утверждается документом (Номер, Дата) агентства Госкомимущества России.

Формула расчета месячной арендной платы (МАП):

МАП = (базовая ставка/12 \* площадь помещения + базовая ставка/12 \* площадь подвала \* коэффициент подвала) \* КТ.

При изменении базовой ставки МАП изменяется со следующего месяца после даты изменения ставки. Оплата производится ежемесячно.

Договор об аренде может заключаться как с организациями (Юридическими лицами), так и с физическими лицами. В договоре об аренде помещения, имеющего номер, дату фиксируется дата начала аренды, дата заключения аренды. Для юридического лица в БД заносятся название, адрес, ИНН, номер и дата лицензии о деятельности. Для физического лица – ФИО, паспортные данные (Серия, Номер, Дата выдачи, Кем выдан), ИНН и адрес.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- итоговая сумма оплат за текущий месяц (на заданную дату);
- список арендаторов (тип, название, адрес и другие характеристики арендуемого помещения) на текущую дату;
- список помещений, не сданных в аренду на текущую дату.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

- Организация - код, название, краткое название, Адрес, Контактные телефоны, электронный адрес;
- помещение - код, адрес, этаж, номер помещения, площадь – кв.м., площадь подвала – кв.м. (при наличии), коэффициент подвала, коэффициент технического обустройства помещения (КТ);
- арендодатель – код, номер договора, тип (юр. Или физ. Лицо), название, ФИО, адрес, телефон, паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кем выдан) или номер детали регистрации организации;

#### ***Вариант 4. АИС «Билетный киоск»***

Билетный киоск осуществляет продажу транспортных карт пассажирам городского транспорта. Используются 4 вида карт в зависимости от вида транспорта (автобус, трамвай, троллейбус, метро). В состав киоска входят следующие устройства: информационное табло, кнопки выбора вида транспорта, кнопки выбора ёмкости карт, хранилище денег и лоток для их выдачи, хранилище карт и лоток для их выдачи, принтер для печати чеков, сервисная консоль, линии связи со станцией обслуживания и сервером транспортной компании, устройства для чтения и записи данных на пластиковые билетные карты.

Загрузка карт в автомат осуществляется обслуживающим персоналом. Автомат следит за наличием карт. Если карты какого-либо вида заканчиваются, автомат отправляет сообщение об этом на станцию обслуживания по линии связи и информирует покупателей (зажигается красная лампочка рядом с кнопкой выбора данного вида транспорта).

Автомат принимает к оплате бумажные купюры и монеты. После ввода денег клиент выбирает вид транспорта нажатием на одну из четырёх кнопок. Затем клиент должен выбрать ёмкость карты, перемещаясь по списку при помощи кнопок "Вверх", "Вниз" и "Выбор". Ёмкости бывают: 1 поездка, 2 поездки, 5 поездок, 10 поездок, 20 поездок, 60 поездок, 1 день, 5 дней, 30 дней, 90 дней, 365 дней. После того как пассажир сделал свой выбор, выдача карты производится только в том случае, если имеются бланки выбранных карт, и если введённая сумма денег не меньше цены карты выбранной ёмкости. В этом случае автомат использует бланк карты из лотка, где лежат бланки нужного вида, и записывает данные о времени продажи карты и её ёмкости. Дата продажи карты и её ёмкость печатаются на чеке. Готовая карта выдаётся клиенту. Если введённая клиентом сумма превышает цену карты, вместе с картой выдаётся сдача. За один сеанс

клиент может купить не более одной карты.

У киоска имеется информационное табло, на котором высвечивается текущая сумма денег, принятых к оплате, и сообщения для клиентов, такие как: «введите деньги», «выберите вид транспорта», «выберите ёмкость карты», «введённой суммы недостаточно», «закончились бланки», «заберите карту», «заберите сдачу», «заберите деньги», «добавьте сумму ... руб. чтобы получить сдачу».

Купюры и монеты, имеющиеся в распоряжении киоска, хранятся в денежном ящике. Киоск хранит сведения о том, сколько купюр или монет какого номинала есть в ящике. Принимаются купюры по 5, 10, 20 и монеты по 1, 2, рублей, 10, 20, 50 копеек. Возможна ситуация, когда у киоска нет возможности выдать сдачу теми купюрами или монетами, что хранятся в ящике. В этом случае после нажатия на кнопку выдачи не производится выдача, а выводится сообщение, указывающее, минимальную сумму, которую надо добавить клиенту, чтобы киоск смог выдать сдачу. Например, пассажир покупает карту с 60 поездками на метро за 24 рубля, опуская 1 купюру по 20 рублей, 1 купюру по 5 рублей. Пусть в киоске есть только 2 монеты по 2 рубля, а других монет нет. Киоск мог бы выдать сдачу 2 рублевой монетой из денежного ящика. В такой ситуации автомат высвечивает сообщение «Добавьте сумму 1 руб. чтобы получить сдачу.».

При нажатии на кнопку "Возврат" клиенту возвращаются все принятые от него к оплате деньги. Возврат денег не производился после выдачи карты. Киоск должен корректно работать при нажатии на "Возврат" во время выдачи карты.

В течение рабочего дня киоск накапливает данные о проданных картах (тип карты, ёмкость, стоимость, время покупки). В конце рабочего дня эти сведения передаются серверу транспортной компании, после чего удаляются из памяти. Задание включает в себя разработку схемы базы данных о типах карт, ценах, проданных и пополненных картах.

В специальном отделении киоска, закрываемом замком, есть сервисная консоль, которая используется обслуживающим персоналом. С консоли производится управление доступом к ящику с деньгами для изъятия/добавления купюр и монет, управление доступом к лоткам для загрузки или замены бланков карт, а также ввод данных о текущих типах карт и тарифах за проезд в память автомата. Данные включают в себя цену карт всех видов и всех ёмкостей, а также сведения о том, сколько карт в каком лотке находится.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- итоговая сумма на текущую дату;
- список проданных карт и их количество (тип, название, сумма )текущую дату;

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Денежная единица - код, номинал, название (монеты или купюры), руб.\коп., количество;

Карты проданные - тип карты, ёмкость, стоимость, время покупки.

Карты в наличии - тип карты, ёмкость, стоимость, количество.

## ***Вариант 5. АИС «Кинокасса»***

Кинокасса представляет собой приложение для управления терминалом продажи билетов на киносеансы.

Перед тем как впервые воспользоваться услугами кинокассы клиент должен зарегистрироваться. В ходе регистрации он указывает данные о себе и получает логин и пароль (логины клиентов совпадают с их email, у разных клиентов они должны быть разными).

Войдя в систему, клиент может ознакомиться с афишей кинопоказов на интересующую его дату. Для продажи доступны сеансы, начинающиеся не ранее чем через 30 минут от текущего времени. Для каждого сеанса в афише указан кинотеатр, № зала, время начала сеанса и значок о наличии/отсутствии доступных для покупки мест. Клиенту даётся возможность поиска по афише. Параметрами поиска могут быть: кинотеатр, диапазон дат, название фильма. Поиск может вестись по нескольким параметрам. Выбрав показ в афише или в результатах поиска, пользователь может купить нужное ему количество билетов. Единоновременно одному клиенту система продаёт не более чем 40 билетов на один показ. Система сообщает клиенту схему расположения мест в зале, отмечает на схеме места, доступные для покупки. Цена билета зависит от кинотеатра, зала, времени сеанса и даты (в конце недели билеты дороже, чем в рабочие дни). Билеты могут быть получены клиентом до начала показа в кассе кинотеатра или в терминалах выдачи электронных билетов. Указав свободные места в зале и реквизиты своей банковской карты, клиент должен подтвердить покупку билетов. Получив сведения и подтверждение от клиента, система запрашивает списание средств у банковской системы. В ответ может прийти либо подтверждение списания, либо сообщение об ошибке (недостаточно средств, неверные реквизиты, нет связи). При успешной оплате система сообщает клиенту уникальный код, который он использует для получения билета в кассе или в терминале. Соответствующие места помечаются, как выкупленные. Если возникла ошибка, система даёт клиенту возможность повторить ввод реквизитов и повторить попытку. Покупка электронного билета должна быть совершена за 10 минут. Всё это время выбранные клиентом места помечаются как недоступные для покупки другими клиентами.

Система может получить сведения о том, что какие-то билеты были куплены в кассе или терминале кинотеатра. В таком случае система не допускает онлайн-продажи тех же самых билетов. Клиент может оформить полный или частичный возврат билетов за 1 час до начала показа. Для этого он сообщает системе уникальный код, полученный им при покупке. Получив код, система выводит купленные билеты с указанием мест. Клиент указывает, какие именно билеты он желает вернуть. Возврат средств осуществляется через банковскую систему с использованием реквизитов, указанных при покупке. Возвращённые билеты могут быть куплены, если выполнены ограничения по времени. Сведения о возврате система может получить от касс кинотеатра. По истечении 1 месяца с момента покупки билета данные автоматически удаляются из системы. Данные о возвратах также хранятся лишь месяц.

В обязанности работников онлайн-кассы входит внесение в систему сведений о сеансах и об имеющихся в продаже билетах. Данные о сеансе – хранятся в системе. Один и тот же фильм может идти в разных кинотеатрах, или в разных залах одного и того же кинотеатра, но одинаковые фильмы не могут пересекаться по времени и залу в одном кинотеатре. По истечении 1 недели с даты, указанной в билете, данные о нём автоматически удаляются из системы.

За 30 минут до начала сеанса все не проданные на него билеты передаются для реализации в кассы или терминалы кинотеатра. В системе они автоматически помечаются как "доступен только офлайн". Система ведёт учёт средств, потраченных клиентом для покупки билетов онлайн. Средства за возвращённые билеты в этой сумме не учитываются. Клиенты, потратившие более 5000, получают статус "постоянных". Клиенты, потратившие более 15000, -- vip-статус. Постоянные клиенты могут купить билеты со скидкой 5% на сеансы, участвующие в акции. Vip-клиенты могут купить билеты со скидкой 7% на любые сеансы.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Сеанс - вид: 2D / 3D; название фильма; описание фильма; кинотеатр, № зала; дата и время начала сеанса, длительность фильма;

Билет – код, код клиента (если выкуплен), название фильма, дата, время, кинотеатр, зал, ряд и место, цену билета, статус билета (есть в наличии / выбран для покупки / выкуплен / доступен

только офлайн;

Клиент – код, ФИО, телефон, E-mail, статус, скидка ;

## **Вариант 6. АИС «Тестирование учащихся»**

Система тестирования применяется для проверки знаний, усвоенных учащимися. Она позволяет преподавателям учебных дисциплин заводить тесты по разным темам. Каждый тест содержит набор вопросов. Каждый вопрос имеет одну или несколько формулировок, имеющих одинаковый смысл. К вопросу приписаны несколько вариантов ответов, которые могут быть либо верными, либо неверными, либо не учитываемыми в результатах теста. К любому вопросу приписан хотя бы один верный ответ и хотя бы один неверный. Преподаватель может редактировать собственные тесты, а также удалять их или заводить новые.

Учащиеся проходят тесты по порядку следования тем в дисциплине. Время прохождения теста задаётся преподавателем при его создании. Когда учащийся желает пройти тест, система создаёт для него индивидуальный вариант теста. Варианты разных учащихся различаются, поскольку система, во-первых, случайным образом выбирает вопросы и их формулировки, включённые в вариант (считается, что вопросов теста, введённых преподавателем, как минимум в двое больше, чем количество вопросов в варианте); во-вторых, случайным образом переупорядочивает выбранные вопросы; в-третьих, случайно выбирает варианты ответов к вопросам теста; в-четвёртых, случайно упорядочивает варианты ответов. Создавая вариант теста система обеспечивает наличие для каждого вопроса хотя бы одного верного варианта ответа и хотя бы одного неверного. После того, как вариант создан, система предлагает учащемуся ответить на первый вопрос. Учащийся выбирает варианты ответов и переходит к следующему вопросу или отказывается отвечать на вопрос и также проходит дальше. Тестирование завершается, когда учащийся дал ответ (либо отказался отвечать) на последний вопрос, либо когда истекло отведённое время. По завершении, система подсчитывает баллы за тест. Система подсчёта такова: если на вопрос дан хоть один неверный ответ, за вопрос ставится 0 баллов; если на вопрос не дан ни один неверный ответ и указаны не менее 50% верных ответов, но не все, ставится 1 балл; если даны все верные ответы и ни одного неверного, ставится 2 балла; иначе ставится 0 баллов. Баллы по всем вопросам суммируются и составляют оценку за тест.

Система ведёт журнал тестирований. Учащийся может узнать оценку за каждое своё тестирование и получить детализацию баллов по каждому вопросу теста. Сами вопросы при этом не выводятся, и правильные/неправильные ответы не раскрываются. Преподаватель может видеть полные сведения о тестировании учащихся. Ему выводится полностью вариант, предложенный учащемуся, с указанием правильных и неправильных вариантов ответов и выбранных учащимся ответов.

Учётными записями учащихся и преподавателей управляет администратор. Он может заводить новых пользователей и удалять ранее созданных. При удалении пользователя все данные, относящиеся к нему, стираются.

Вариант задания предусматривает разработку схемы базы данных, хранящей данные о пользователях, тестах, вариантах тестов и проведённых тестированиях.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Преподаватель – код преподавателя, ФИО, должность, , адрес, телефон;

Учащийся – код учащегося, ФИО, адрес, телефон,;

Тест – код теста, краткое название, название, дата, время прохождения, код преподавателя, количество вариантов.

Пройденный тест – код теста, код учащегося, код преподавателя, количество пройденных вариантов, оценка.

Вариант теста – код теста, номер варианта, текст теста, правильный ответ, правильный номер в ответе (если есть), количество правильных номеров в ответе (если есть и несколько), оценка.

Пройденные варианты теста учащимися – код теста, номер варианта, код учащегося, текст теста, ответ учащегося, правильные номера в ответе (если есть в тесте), количество правильных номеров в ответе (если есть и несколько), оценка.

## **Вариант 7. АИС «Библиографическая система»**

Библиографическая система предназначена для хранения сведений о публикациях, ссылок между публикациями и расчёта библиометрического показателя -- индекса цитирования автора. Операторы системы добавляют в систему данные о публикациях. Научный журнал или издательство присылает им соответствующие сведения в bib-файлах программы BibTeX (см. описание в Википедии). Оператор указывает имя файла, а система считывает данные и водит внутри себя записи о публикации. Если можно однозначно установить автора (авторов), что происходит не всегда, так как могут быть полные тезки, то система связывает публикацию и автора. Если нет однозначности, то публикация помечается как возможно принадлежащая каждому полному тезке. Если автора в системе нет, то запись о нём автоматически создаётся.

Так как в систему могут быть случайно внесены данные об одной и той же публикации дважды, операторам системы доступна функция поиска дублей. В списке найденных дублей система выводит пары (тройки, n-ки) публикаций, которые она считает дублирующимися. Оператор может указать, какие дубли следует удалить из системы.

Авторы могут регистрироваться в систему, чтобы получать доступ к списку своих публикаций (на экране и в формате bib-файла), помогать разрешить неоднозначность определения автора, давать сведения о цитировании, получать значения своего индекса цитирования. При разрешении неоднозначности автору высвечивается перечень публикаций, автором которых он, возможно, является. Он может подтвердить своё авторство или отказаться. Если какая-то публикация по ошибке была отнесена к неверному автору, таковой автор может удалить её из списка своих публикаций. Для исправления обратных ошибок система даёт автору возможность поиска публикаций по названию, журналу и т. п., и сообщения о своём авторстве (в случае если он обнаружил, что публикация ошибочно приписана другому). Сведения о цитировании предоставляются автором в виде bib-файла, в котором записан библиографический список из его публикации. Получив этот файл, система находит/добавляет публикации в свою базу и указывает, что публикация автора ссылается на каждую из них. Индекс цитирования автора вычисляется по формуле индекса Хирша.

Разработанная модель должна содержать схему базы данных об авторах, их публикациях, цитировании публикаций.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Автор – код автора, ФИО, дата рождения, звание, адрес, телефон;

Статья – код, код автора, краткое название, название, дата, ссылка на издание, индекс цитирования, ссылка на файл, пометка о неоднозначности.

## **Вариант 8. АИС «Справочник абитуриента»**

Высшее учебное заведения может предоставить на сайте информации абитуриентам:

- список специальностей, на которых осуществляется обучении в вузе. Специальности привязаны к учебным подразделениям – факультетам, кафедрам и распределены по формам обучения (очная, очно-заочная, заочная);
- адрес учебных подразделений;
- телефоны учебных подразделений;
- если есть – адрес сайта учебного подразделения;
- ФИО, ученая степень, ученое звание руководителя учебного заведения (декан факультета, заведующий кафедрой). При этом необходимо вести историю всех руководителей – дата начала работы, дата окончания;
- по каждой форме обучения:
- план приема на специальность на каждый год;
- перечень предметов, по которым необходимо сдавать вступительные экзамены (ЕГЭ);
- проходной балл на специальность по годам с разбивкой по предметам.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- на заданный год – список специальностей заданной формы обучения и планы приема;
- на заданный год наименование специальности, на которую был максимальный проходной балл по математике;
- на заданный год список руководителей учебных подразделений, имеющих ученую степень «доктор наук» и ученое звание «профессор».

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Подразделение - код подразделения, тип подразделения (факультет\кафедра), краткое название, полное название, адрес, телефоны, код руководителя.

Руководитель– код руководителя, код подразделения, ФИО, должность, степень, адрес, телефон, дата начала работы, дата окончания;

Специальность – код, форма обучения (очная, очно-заочная, заочная), краткое название, название, код подразделения, даты и время подачи документов, проходной балл.

Предмет- код предмета, код специальности.

## **Вариант 9. АИС «Анализ продаж»**

Магазин ведет учет продаж товаров и анализ работы с постоянными клиентами. Каждая единица товара учитывается при поступлении в магазин из накладной (Номер, Дата накладной), которая может иметь несколько позиций. В каждой позиции есть её номер, наименование товара, количество единиц поступившего товара, единица измерения, цена за единицу. Товары учитываются по виду - одежда, кожгалантерея, чулочно- носочные изделия, обувь и т.п. Каждый товар также имеет определенный артикул.

Ведет учет и продаж товаров – фиксируется дата продажи конкретного товара, количество проданных единиц.

Магазин так же ведет учет постоянных покупателей – фиксируется ФИО клиента. Покупателю, сделавшему покупку на сумму свыше 50 рублей выдается дисконтная карта, имеющая 5-ти значный номер. Карта дает покупателю скидку 3%. При накоплении сумм покупок покупателем более чем на 200 рублей, процент скидки увеличивается до 5%, более 500 – максимальный процент скидки достигает размера 10%.



Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- на заданную дату количество и список покупателей (ФИО, контактный телефон), имеющих 10% скидку;
- за заданный период - динамика продажи заданного товара – количество по месяцам – поступление/ продажа;
- на заданную дату список покупателей (ФИО, контактный телефон), у которых день рождения.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

- сотрудник – код, ФИО, должность, , адрес, телефон и паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кем выдан);
- покупатель –код, ФИО, E-mail, дата рождения, скидка, общая сумма покупок, код дисконтной карты;
- Товар – код, тип товара, код покупателя (если куплен не за наличные), название, краткое название, дата поступления, дата и время продажи, стоимость, количество, оплачен или в кредит, единица измерения.

## ***Вариант 10. АИС «Электронный реестр помещений»***

Описание предметной области.

Предприятие) имеет иерархическую организационную структуру, отражающая подчиненность большого количества подразделений. Для каждого подразделения кроме основных данных необходимо хранить:

- родительские и дательные падежи названий для автоматизированного формирования ряда документов и отчетов.

Каждое подразделение может занимать несколько помещений. Каждое помещение имеет номер, в который входит номер корпуса (предприятие может иметь много зданий – 1 или 2 цифры) и номер этажа – 1 или 2 цифры. В пределах одного этажа каждое помещение имеет свой номер 1 или 3 цифры. Помещение относится к определенному типу, о котором также необходимо иметь сведения, например, кабинет руководителя, приемная руководителя, лаборатория, цех, столовая и т.п. Необходимо также хранить данные о площади каждого помещения (кв. м).

Администратор добавляет документы в систему , может менять закрепление помещений за подразделениями. Это осуществляется на основе определенного документа, имеющего название (приказ, распоряжение) и дату. В каждом документе может быть несколько позиций, отображающих следующую информацию: номер позиции документа; действие, осуществляемое с помещением (передать, закрепить) дата действия; название подразделения; перечень помещений, возможное наименование другого подразделения. Например : «передать с 20.06.2007 г. отделу № 3 лабораторные помещения 14105 и 14106, закрепленные за лабораторией № 5»; «закрепить за медпунктом с 15.09.2007 г. складской помещение 3109».

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- на заданную дату список подразделений предприятия (наименование) и перечень занимаемых им помещений – номер, тип;
- список, отображающий иерархию (дерево) подчинения подразделений предприятия;
- динамика изменения количества площадей помещений у заданного подразделения за заданный период – количество по годам.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

- Предприятие - (Код, Название, Краткое название)
- подразделения -код, полное название, краткое название, родительные и дательные падежи названий;
- Помещение – код, номер (+ номер корпуса – 1 или 2 цифры), номер этажа (1 или 2 цифры), номер пределах одного этажа ( 1 или 3 цифры), тип, площадь.
- Документы об изменениях – код, название (приказ, распоряжение), действие, осуществляемое с помещением (передать, закрепить), дата действия; название подразделения; перечень помещений, возможное наименование другого подразделения.

### **Вариант 11. АИС «Скорая помощь»**

Описание предметной области.

Лечебное учреждение (Код, Название, Краткое название, Адрес, Контактные телефоны) оказывает скорую медицинскую помощь населению. В учреждении имеется штат сотрудников, о которых необходимо хранить следующие сведения:

Работа в учреждении круглосуточная – сотрудники работают по 24 часа с последующими выходными днями. Необходимо знать, в какой смене и бригаде работает тот или иной сотрудник. Закрепление в бригаду осуществляется на основании внутреннего приказа, имеющего номер и дату. В каждой позиции приказа указывается, что конкретный сотрудник с даты 1 по дату 2 работает в бригаде с заданным номером.

Необходимо вести учет сведений о выездах бригад на вызовы. Каждый вызов определяется датой, временем выезда и адресом. Учет пациентов, которому оказывается помощь. Необходимо также знать ФИО и должности сотрудников выехавшей на вызов бригады (включая водителя и диспетчера). Необходимо также хранить небольшое текстовое описание принятых бригадой мер. Если больной был госпитализирован, либо получил направление на госпитализацию, также необходимо знать в какое учреждение он был направлен (название, адрес). При возвращении бригады фиксируется время прибытия.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- на заданную дату список выездов всех бригад учреждения (номер выезда, время, номер бригады, принятые меры);
- на заданную дату описание самого длительного выезда;
- на заданную дату список заданной бригады (табельный номер, ФИО, должность).

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

- Врач или сотрудник– код, табельный номер, ФИО, дата рождения, пол, стаж, специальность, график работы по дням недели, телефон, e-mail, отделение, номер бригады, должность, дата начала работы в данной должности, дата окончания, ставка.
- Пациент - код, ФИО, телефон, адрес , возраст (примерный), дата рождения, пол, год рождения, первоначальный диагноз. дата и время выезда, дата и время госпитализации (если есть госпитализация), номер карты с историей болезни;
- Выезды – код, номер бригады, ФИО пациента, адрес, телефон , дата и время звонка, дата и время выезда, дата и время госпитализации (если есть госпитализация), время прибытия..

### **Вариант 12. АИС «Изучение спроса на заданный товар»**

Описание предметной области.

О каждом предприятии или организации, информация о которой фиксируется в БД, необходимо хранить информацию. Всё это указывается в рекламном листе (прайс-листе),

выпускаемом предприятием товара. В прайс- листе указывается дата выпуска листа, реквизиты предприятия, выпускающего товар и список выпускаемых товаров. Каждый товар характеризуется артикулом, названием, ценой за единицу (на дату, указанную в листе), представляемым количеством. В каждом прайс-листе, как правило, содержится много позиций с описанием разных товаров.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- на заданную дату список клиентов, заказавших товар заданного наименования, требуемое количество товара;
- на заданную дату список товаров заданной категории с указанием цены;
- на заданный период динамика изменения стоимости заданного товара – стоимость по декадам.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

-Предприятие - название предприятия (организации), юридический адрес, контактные телефоны, электронный адрес, адрес сайта предприятия, ФИО контактного лица.

Для каждого клиента фиксируются:

- Юридических лицо – код, название, краткое название, ИНН, адрес, контактные телефоны, электронный адрес, ФИО контактных лиц;
- Физического лицо – к о д , ФИО, адрес, паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кемвыдан), ИНН.

Также необходимо хранить информацию о заказах клиентов:

- Товар – код, код предприятия, артикул, тип товара, код заказчика, название, краткое название, дата поступления, дата и время продажи, стоимость за единицу, количество, оплачен или в кредит, единица измерения.

### ***Вариант 13. АИС «Система начисления зарплаты»***

Описание предметной области:

Перед информационной службой компании поставлена задача создания новой системы начисления зарплаты взамен морально устаревшей существующей системы. Новая система должна предоставлять служащим возможность записывать электронным способом информацию по учету рабочего времени и автоматически формировать чеки на оплату, учитывающие количество отработанных часов и общий объем продаж (для служащих, получающих комиссионное вознаграждение).

Новая система должна предоставлять служащим возможность ежедневно вводить информацию об отработанном времени, вводить заказы на поставку, изменять свои параметры (такие, как способ оплаты за работу), и формировать различные отчеты. Система должна работать на персональных компьютерах служащих всей компании. В целях обеспечения безопасности и аудита служащие должны иметь возможность доступа и редактирования только своих данных, доступ к чужим данным должен быть запрещен.

В системе должна храниться информация обо всех служащих компании в различных странах. Система должна обеспечивать правильную и своевременную оплату работы каждого служащего в соответствии с указанным им способом. Компания из соображений экономии расходов желает сохранить без изменений одну из существующих баз данных, которая содержит всю информацию относительно заказов, должностных месячных окладов и тарифов. Новая система может читать из нее данные, но не может обновлять их.

Некоторые служащие получают почасовую зарплату. Она начисляется на основе записей по учету

рабочего времени, каждая из которых содержит дату и количество часов, отработанных в соответствии с конкретным тарифом. Если какой-либо служащий отработал в день более 8 часов, сверхурочное время оплачивается с коэффициентом 1.5. Служащие-почасовики получают зарплату каждую пятницу.

Некоторые служащие получают фиксированный оклад. Однако система должна вести учет количества отработанных ими часов, чтобы снижать выплату на 5%, если служащий отработал менее 40 часов в неделю. Сверхурочные служащим с фиксированным окладом оплачиваются на тех же основаниях, что и почасовикам. Расчет и выплата служащим с окладом осуществляется в последний рабочий день месяца.

Некоторые из служащих с фиксированным окладом также получают комиссионное вознаграждение, учитывающее объем продаж. Помимо отработанного времени они указывают в системе заказы, по которым подсчитывается объем продаж за месяц. Процент комиссионного вознаграждения определяется индивидуально для каждого служащего и может составлять 10%, 15%, 25% или 35%.

Служащие ежегодно уходят в отпуск на 28 рабочих дней. Служащий может проинформировать систему об уходе в отпуск заблаговременно (срок, оставшийся до ухода в отпуск, не может быть меньше 60 дней). Отпускные выплачиваются служащему авансом и составляют среднее из выплат за 3 месяца, предшествующих отпуску.

Одной из наиболее часто используемых возможностей новой системы является формирование различных отчетов: запросить количество отработанных часов, суммарную зарплату, оставшееся время отпуска и т.д.

Служащие могут выбирать способ оплаты за работу. Они могут получать свои чеки на оплату по почте, на счет в банке или на руки в офисе.

Администратор системы ведет информацию о служащих. В его обязанности входит ввод данных о новых служащих, удаление данных и изменение любой информации о служащем, такой, как имя, адрес и способ оплаты, а также формирование различных отчетов для руководства.

Приложение начисления зарплаты запускается автоматически каждую пятницу и в последний рабочий день месяца, рассчитывая в эти дни зарплату соответствующих служащих. Начисление зарплаты должно производиться автоматически, без ручного вмешательства.

В ходе выполнения этого варианта задания должна быть разработана схема базы данных по учету рабочего времени, отпускам и выплатам.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

- Администратор— код, ФИО, должность, , адрес, телефон и паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кем выдан);
- сотрудник— код, ФИО, должность, , адрес, телефон и паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кем выдан), почасовая оплата или нет, ;
- сотрудник— код, дата, количество отработанных часов, общий объем продаж (для служащих, получающих комиссионное вознаграждение, процент, зарплата);
- сотрудник— дата отпуска, количество дней отпуска ;
- Товар — код, тип товара, код покупателя (если куплен не за наличные), код продавца, название, краткое название, дата поступления, дата и время продажи, стоимость, количество, оплачен или в кредит, единица измерения.

## ***Вариант 14. АИС «Компьютеры\покупка\продажа\ремонт »***

Описание предметной области:

Предприятие предлагает возможность приобретения, продажи, ремонта бывших в употреблении компьютеров и установки ПО. Клиент может выбрать компьютер в приложении. Компьютеры

подразделяются на серверы, настольные, портативные и карманные. Заказчик может выбрать компьютер для покупки на отдельной web-странице. Для продажи клиент должен написать конфигурацию и выяснить у системы предлагаемую цену на компьютер.

Чтобы оформить заказ, клиент должен заполнить электронную форму с адресами для доставки товара и отправки счета-фактуры, а также деталями, касающимися оплаты. Оплата компьютеров осуществляется наличными курьеру, осуществляющему доставку, или банковским переводом на счет Интернет-магазина. После ввода заказа система отправляет клиенту по электронной почте сообщение с подтверждением получения заказа вместе с относящимися к нему деталями (стоимость, номер счета, банковские реквизиты для безналичной оплаты и т. п.). Пока клиент ожидает прибытия компьютера, он может проверить состояние заказа (поставлен в очередь / собран / отправлен). Работник магазина проверяет, поступила ли оплата (в случае безналичного расчета) и делает соответствующую пометку при поступлении денег. Если деньги не поступают в течение 5 банковских дней, заказ аннулируется. После оплаты или в случае оплаты наличными работник печатает счет-фактуру и отправляет ее на склад вместе с требованием заказанной конфигурации. Заказ помечается как поставленный в очередь.

Если заказчик хочет отремонтировать компьютер, то он привозит компьютер на предприятие, где его тестируют и выставляют счет ремонта, затем передают в отдел ремонта.

Если необходимо постановить ПО, то менеджер передаёт его в отдел установки и тестирования ПО, где устанавливается необходимое (заказанное клиентом) ПО.

Если компьютер нужно доставить с помощью курьера, то компьютер поставляется клиенту (статус заказа – отправлен). Если заказ оплачивается наличными, курьер по возвращении передает деньги в кассу, заказ помечается как оплаченный.

При покупке компьютера у клиента. Компьютер предварительно тестируется.

По окончании работы с заказом, он помечается в системе как выполненный. Заказы хранятся в системе в течение 3 года с момента создания для составления годовых и квартальных отчетов, после чего автоматически удаляются.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

- сотрудник – код, ФИО, должность, адрес, телефон и паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кем выдан), зарплата, премия;
- покупатель – код, ФИО, E-mail, дата рождения, скидка, общая сумма покупок, код дисконтной карты;
- Компьютер– код, тип товара, код покупателя (если куплен не за наличные), название, краткое название, дата поступления, дата и время продажи, стоимость, количество, оплачен или в кредит, конфигурация, продажа\покупка \ремонт\установка ПО.

## **Вариант 15. АИС «Оценки и задания»**

Система контроля успеваемости используется в университете для отслеживания работы студентов в семестре.

Сотрудники учебного отдела вводят в систему данные о студентах, преподавателях и учебных дисциплинах. Данные могут быть изменены и/или удалены. Студенты университета делятся на курсы. Курс делится на группы. Каждая группа студентов ходит на занятия по дисциплинам, которые ведутся преподавателями. Преподаватель может вести любое количество дисциплин у одной или нескольких групп. Несколько преподавателей могут вести одну и ту же дисциплину в одной и той же группе или в разных группах.

Преподаватели пользуются системой, чтобы отмечать успехи и неудачи студентов, посещающих их занятия. В течение семестра преподаватель последовательно выдаёт студентам

"своей" группы несколько заданий по своей дисциплине. Для каждого задания устанавливается контрольный срок, когда оно должно быть сдано. Когда студент сдаёт задание, преподаватель отмечает этот факт в системе. Он ставит «±», если задание сдано не до конца, «+» -- если задание сдано полностью. Система контроля автоматически ставит «-», если задание пока не сдано. От времени сдачи зависит цвет, которым отметка о сдаче выделена в системе. Если сдача проходила до установленного срока (за неделю и более), отметка высвечивается зелёным. Если сдача проходила после установленного срока (через неделю и более) отметка высвечивается красным. В остальных случаях отметка чёрная. Поскольку сдача может быть не полной, студент может сдавать задание несколько раз. После получения отметки «±» за это же задание может быть поставлена отметка «±» или «+», относящаяся к старшей дате. Если за задание уже стоит отметка «+» никакая отметка не может быть поставлена за это же задание. По этим правилам преподаватели могут ставить одному и тому же студенту несколько отметок о сдаче одного и того же задания. Если преподаватель ошибся, он может удалить отметку или изменить её.

За сдачу заданий студентам начисляются баллы. Баллы зависят от текущей даты и от сведений об отметке по этому заданию, относящихся к самой старшей дате. Если на текущую дату студент имеет отметку «-» или «±», то ему начисляются штрафные баллы в количестве равном, количеству полных недель с момента наступления контрольного срока до текущей даты. Количество штрафных баллов неотрицательно. Если на текущую дату студент имеет отметку «+», полученную раньше наступления срока сдачи, то ему начисляются бонусные баллы в количестве, равном количеству полных недель с момента получения отметки «+» до наступления контрольного срока. Количество бонусных баллов неотрицательно. Если на текущую дату студент имеет отметку «+», полученную позже наступления срока сдачи, то ему начисляются штрафные баллы в количестве равном количеству полных недель с момента наступления контрольного срока до момента получения отметки. Количество штрафных баллов неотрицательно.

Преподаватель для любой группы, в которой он ведёт занятия, может видеть полный список группы с полным набором отметок по заданиям, раскрашенных по указанным выше правилам, с указанием штрафных и бонусных баллов и общей суммы баллов по всем заданиям. Преподаватель может начислять студентам, у которых он ведёт задания, дополнительные бонусные (и штрафные) баллы, поощряя или наказывая их по своему усмотрению.

Студенты также могут пользоваться системой, чтобы узнать сроки сдачи заданий и результаты собственных сдач. Каждому студенту высвечивается сводная таблица, с отметками о сдаче заданий по всем, изучаемым им дисциплинам, с указанием штрафных и бонусных баллов, и номера в рейтинге по данной дисциплине. Рейтинг составляется на основе вычитания из бонусных баллов штрафных баллов. Сортировка в рейтинге идёт по убыванию. Чужие отметки студенты видеть не должны, это конфиденциальная информация.

Вариант задания включает в себя разработку схемы базы данных для хранения отметок, данных о студентах, дисциплинах и преподавателях.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Преподаватель – код преподавателя, ФИО, должность, адрес, телефон;

Студент – код учащегося, ФИО, адрес, телефон, специальность, курс, группа;

Дисциплина- код, код преподавателя, курс, название, краткое название.

Задание – код дисциплины, краткое название, название, дата и время (крайний срок) выполнения, код преподавателя, максимальное количество баллов.

Выполненное задание – код студента, краткое название, название, дата и время выполнения, код преподавателя, оценка, максимальное количество баллов, штрафной балл или дополнительный

## **Вариант 16. АИС «Спортивный центр»**

Описание предметной области:

Спортивный центр располагается по нескольким адресам и предлагает возможность посетить спортивные занятия. Посетитель может выбрать занятие и время в приложении. Занятия могут быть групповые и индивидуальные, а также для детей, взрослых или семейные. Спортивные направления: фитнес, аэробика, стрейчинг, пилатес, батуты, бассейн, тренажерный зал, йога, так же могут добавляться новые направления. Посетитель может купить абонемент (4, 6, 8, 12 занятий, безлимит занятий) на 30 дней или разовое занятие. Абонемент можно «заморозить» на <10 дней, если есть справка по болезни - на количество дней по справке.

Для входа в приложение необходима регистрация : ФИО, адрес, Email; после регистрации на приложение отправляет сообщение на электронную почту, с запросом на подтверждение. Оплата абонемента осуществляется наличными при посещении студии или банковским переводом на счет спортивного центра. После оплаты абонемента, необходимо через приложение подключить фото (или файл) с оплатой. Для регистрации на занятие необходимо выбрать вид занятия, день, время и адрес в приложении. В приложении можно отменить занятие не позже, чем за час до занятия. После регистрации на занятие система отправляет клиенту по электронной почте сообщение с напоминанием о занятии в (время, адрес, вид занятия). Список всех абонементов, купленных посетителем хранятся в системе.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- список занятий за период времени или на данный день.
- . список тренеров и краткая информация о них.
- список своих занятий и отменить занятие не позже, чем за час до занятия.
- Список всех своих абонементов и количество оставшихся занятий за период времени или на данный момент.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Тренер– ФИО, должность, , адрес, телефон и паспортные данные (серия, номер, дата выдачи, кем выдан);

Посетитель - ФИО, адрес, телефон, email ;

Занятия - день, время, вид занятия, ФИО тренера, отменено или нет, количество минут, стоимость.

## ***Вариант 17. АИС «Автомат выдачи билетов на электричку»***

Автомат осуществляет продажу билетов на электричку пассажирам. В состав автомата входят следующие устройства: информационное табло, кнопки выбора вида направления движения, пункта отправления и пункта прибытия, кнопки выбора времени, даты ( не раньше чем за 10 суток) хранилище денег и лоток для их выдачи, принтер для печати билетов, сервисная консоль, линии связи со станцией обслуживания и сервером транспортной компании.

Загрузка денег и монет бумаги в принтер осуществляется обслуживающим персоналом. Автомат следит за наличием карт. Если монеты или бумага заканчиваются, автомат отправляет сообщение об этом на станцию обслуживания по линии связи и информирует покупателей.

Автомат принимает к оплате бумажные купюры (5р., 10 р., 20, р.) и монеты (1 р. и 2 р.). После ввода направления, пункта прибытия и времени по списку при помощи кнопок "Вверх", "Вниз" и "Выбор", на экран выводится стоимость билета. Клиент вносит деньги, если введенная клиентом сумма превышает стоимость билета, выдаётся сдач и печатается билет.

У автомата имеется информационное табло, на котором высвечивается текущая сумма

денег, принятых к оплате, и сообщения для клиентов, такие как: «введите деньги», «выберите направление», «выберите пункт отправления», «выберите пункт прибытия», «введённой суммы недостаточно», «закончилась бумага», «заберите билет», «заберите сдачу», «заберите деньги».

Купюры и монеты, имеющиеся в распоряжении автомата, хранятся в денежном ящике. Автомат хранит сведения о том, сколько купюр или монет какого номинала есть в ящике. Принимаются купюры по 5, 10, 20 и монеты по 1, 2, рублей. Возможна ситуация, когда у киоска нет возможности выдать сдачу теми купюрами или монетами, что хранятся в ящике. В этом случае выводится сообщение о невозможности выдать сдачу и возврат денег.

При нажатии на кнопку "Возврат" клиенту возвращаются все принятые от него к оплате деньги. Возврат денег не производился после выдачи карты.

В течение рабочего дня автомат накапливает данные о проданных билетах (стоимость, время покупки). В конце рабочего дня эти сведения передаются серверу транспортной компании.

В специальном отделении автомата, закрываемом замком, есть сервисная консоль, которая используется обслуживающим персоналом. С консоли производится управление доступом к ящику с деньгами для изъятия/добавления купюр и монет.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- итоговая сумма на текущую дату;

- наличие денежных купюр и монет и их количество(тип, название, количество,сумма )на текущую дату;

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Денежная единица - код, номинал, количество, сумма;

Билеты - сумма билета, полученная сумма, выданная сдача;

### ***Вариант 18. АИС «Заказ талонов в медицинский центр»***

Перед тем как впервые воспользоваться услугами приложения пациент должен зарегистрироваться. В ходе регистрации он указывает данные о себе (ф. и. о., телефон, адрес электронной почты, логин, пароль). После регистрации может выбрать медицинскую услугу, врача, день и время посещения. Сотрудник регистратуры при помощи системы поддерживает в актуальном состоянии данные о врачах и графике их работы. Также система даёт возможность сотруднику вводить данные о новом пациенте.

Врач при помощи системы отмечает оказанные пациентам медицинские услуги (обследование, прививка, процедура, операция) с указанием даты и стоимости, а также выписанные пациентам рецепты на лекарственные средства. Также при помощи системы врач ведёт истории болезней своих пациентов. Пациенты обращаются в регистратуру очно, по телефону или через приложение для записи на приём к специалисту. Сведения о назначенных приёмах заносятся в систему.

Архив системы содержит сведения о прошлых приёмах (давностью от полугода и более), об оказанных в прошлом услугах (полгода и древнее), о пациентах, не обращавшихся в клинику более двух лет. Перевод данных в архив происходит автоматически в конце каждого месяца. Работник регистратуры может удалять данные из архива указывая либо период времени, либо клиента/пациента, к которому они относятся. Приложение по требованию пользователя формирует и выдаёт на печать следующую справочную информацию:

- недельный или дневной график работы врачей;



- перечень услуг и рецептов, относящихся к отдельному пациенту, оказанных/выписанных в заданный период времени;
- график работ врачей и записанных\принятых пациентов за день;
- счёт клиенту клиники на оплату медицинской услуги.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**  
 Врач -ФИО, дата рождения, стаж, специальность или специальности, график работы по дням недели, телефон, e-mail;  
 Пациент- (ФИО, пол, год рождения, номер карты с историей болезни, адрес, телефон, e-mail, размер персональной скидки.

### ***Вариант 19. АИС «Обмен сообщениями»***

В приложении пользователи обмениваются сообщениями.

Для того чтобы общаться пользователь должен зарегистрироваться, при этом фиксируются его ФИО, телефон и email, логин и пароль. Пользователь должен сформировать свой список для общения : либо добавить по логину или номеру телефона собеседников, либо собеседники сами добавляются после отправки пользователю сообщения. Сообщения можно редактировать и удалять, подключать файлы. Можно создавать групповой чат. В приложении можно осуществлять звонки на номер собеседника.

Необходимо осуществлять следующую обработку данных:

- список собеседников;
- редактирование настроек приложения;
- список звонков.

**В ходе выполнения задания должна быть разработана схема базы данных системы. Для БД:**

Пользователь – ФИО, телефон, email, логин и пароль;

Собеседник - телефон, email, логин и пароль;

Сообщения – дата, время, текст, подключенные файлы.

Звонки – дата, время, длительность.