

Вариант 1. Информационная система гостиничного комплекса

Гостиничный комплекс состоит из нескольких зданий - гостиниц (корпусов). Каждый корпус имеет ряд характеристик, таких, как класс отеля (двух-, пяти- звездочные), количество этажей в здании, общее количество комнат, комнат на этаже, местность номеров (одно-, двух-, трехместные и т.д.), наличие служб быта: ежедневная уборка номера, прачечная, химчистка, питание (рестораны, бары) и развлечения (бассейн, сауна, бильярд и пр.). От типа корпуса и местности номера зависит сумма оплаты за него. Химчистка, стирка, дополнительное питание, все развлечения производятся за отдельную плату. С крупными организациями (туристические фирмы, организации, занимающиеся проведением международных симпозиумов, конгрессов, семинаров, карнавалов и т.д.) заключаются договора, позволяющие организациям бронировать номера с большими скидками на определенное время вперед не для одного человека, а для группы людей. Каждая из перечисленных групп организаций обладает характеристиками, свойственными только этой группе. Желательно группы людей от одной организации не расселять по разным этажам. В брони указывается класс отеля, этаж, количество комнат и общее количество людей. Бронирование может быть отменено за неделю до заселения. На основе маркетинговых работ расширяется рынок гостиничных услуг, в результате чего заключаются договора с новыми фирмами. Также исследуется мнение жильцов о ценах и сервисе. Жалобы фиксируются и исследуются. Изучается статистика популярности номеров. Ведется учет долгов постояльца гостинице за все дополнительные услуги. Новые жильцы пополняют перечень клиентов гостиницы. Ведется учет свободных номеров, дополнительных затрат постояльцев гостиницы и учет расходов и доходов гостиничного комплекса.

Требования к функциональности информационной системы: учет фирм, забронировавших места в объеме, не менее указанного, за весь период сотрудничества, либо за некоторый период; учет постояльцев, заселявшихся в номера с указанными характеристиками за некоторый период; анализ количества свободных номеров на данный момент; анализ количества свободных номеров с указанными характеристиками; анализ сведений о конкретном свободном номере: в течение какого времени он будет пустовать и о его характеристиках; учет занятых сейчас номеров, которые освобождаются к указанному сроку; анализ объема бронирования номеров данной фирмой за указанный период, и каким номерам отдавались предпочтения; учет недовольных клиентов и их жалоб; анализ рентабельности номеров с определенными характеристиками: соотношение об объеме продаж номеров к накладным расходам за указанный период; анализ сведений о постояльце из заданного номера: его счет гостинице за дополнительные услуги, поступавшие от него жалобы, виды дополнительных услуг, которыми он пользовался; анализ сведений о фирмах, с которыми заключены договора о брони на указанный период; анализ сведений о наиболее часто посещающих гостиницу постояльцах по всем корпусам гостиниц, по определенному зданию; анализ сведений о новых клиентах за указанный период; анализ сведений о конкретном человеке, сколько раз он посещал гостиницу, в каких номерах и в какой период останавливался, какие счета оплачивал; анализ сведений о конкретном номере: кем он был занят в определенный период; учет процентного отношения всех номеров к номерам, бронируемым партнерами.

Вариант 2. Информационная система магазина автозапчастей

Магазин розничной торговли осуществляет заказ запчастей в различных странах. Ведется статистика продаж, отражающая спрос на те или иные детали, и, соответственно, потребность магазина в них (сколько единиц, на какую сумму, какого товара продано за последнее время) и на ее основе составляются заказы на требуемые товары. Выбор поставщика на каждый конкретный заказ осуществляют менеджеры магазина. В заказах перечисляется наименование товара, количество. Если указанное наименование товара ранее не поставлялось, оно пополняет справочник номенклатуры товаров.

Поставщики бывают различных категорий: фирмы, непосредственно производящие детали, дилеры, небольшие производства, мелкие поставщики и магазины. В результате поставщики различных категорий имеют различающийся набор атрибутов. Фирмы и дилеры – это самые надежные партнеры, они могут предложить полный пакет документов, скидки, а главное – гарантию, чего не может сделать небольшое производство или мелкий магазин. У них же (фирмы и дилеры) закупается большой объем продукции. Небольшое производство – это низкие цены, но никакой гарантии качества. В мелких лавках можно выгодно купить небольшое количество простых деталей, на которых сразу виден брак. Фирмы и дилеры поставляют детали на основе договоров, чего не делается для небольшого производства и мелкого магазина. В ходе маркетинговых работ изучается рынок поставщиков, в результате чего могут появляться новые поставщики и исчезать старые. Когда ожидаются новые поставки, магазин собирает заявки от покупателей на свои товары. Груз приходит, производится его таможенное оформление, оплата пошлин, после чего он доставляется на склад в магазин. В первую очередь удовлетворяются заявки покупателей, а оставшийся товар продается в розницу. В любой момент можно получить любую информацию о деталях, находящихся на складе, либо о поставляемых деталях. Детали хранятся на складе определенных ячейках. Все ячейки пронумерованы. Касса занимается приемом денег от покупателей за товар, а так же производит возврат денег за брак. Брак, если это возможно, возвращается поставщику, который производит замену бракованной детали. Информация о браке (поставщик, фирма-производитель, деталь) фиксируется.

Требования к функциональности информационной системы: учет поставщиков определенной категории, поставляющих указанный вид товара,

либо поставивших указанный товар в объеме, не менее заданного за определенный период; учет конкретных видов деталей: какими поставщиками поставляется, их расценки, время поставки; учет покупателей, купивших указанный вид товара за некоторый период, либо сделавших покупку товара в объеме, не менее указанного; учет объемов и номеров ячеек для всех деталей, хранящихся на складе; анализ самых продаваемых деталей и самых «дешевых» поставщиков; анализ продаж на месяц по любому виду деталей; анализ доли товара конкретного поставщика в процентах, деньгах, единицах от всего оборота магазина прибыль магазина за указанный период; учет накладных расходов в процентах от объема продаж; анализ непроданного товара на складе за определенный период (залежалого) и его объема от общего товара в процентах; анализ бракованного товара, пришедшего за определенный период и списка поставщиков, поставивших товар; анализ товара, реализованного за конкретный день; анализ скорости оборота денежных средств, вложенных в товар (как товар быстро продается); анализ количества пустых ячеек на складе и объема товара, который они могут вместить; анализ заявок от покупателей на ожидаемый товар, стоимости заявок.

Вариант 3. Информационная система представительства туристической фирмы в зарубежной стране.

Туристическая фирма в России формирует группу туристов и данные на каждого туриста (ФИО, паспортные данные, пол, возраст, дети, в какой гостинице хотят жить) отправляют в представительство. Представительство на основе этих данных заполняет на каждого пакет документов для получения визы, в отделе эмиграции получает визы, готовит списки расселения по разным гостиницам и бронирует номера в этих гостиницах.

Представительство занимается приемом туристов в аэропорту, решает проблемы, связанные с визами и таможней, расселяет группу по гостиницам. Представительство предлагает расписание экскурсий и производит запись на определенные экскурсии. Составляется список: кто, на какие экскурсии едет и передается в агентство организации экскурсий.

Туристическая группа делится на туристов, которые едут отдохнуть (они больше интересуются экскурсиями и не интересуются складом), на туристов, которые едут за грузом (они интересуются складом и не будут интересоваться экскурсиями) и их детей. Дети не могут получить визу, сами переселиться, и никуда ходить без сопровождения родителей. Каждая категория туристов имеет специфические характеристики.

В функциональные обязанности представительства входит следующее.

- 1) Хранение и отправка груза туристов. На складе заводится на каждого туриста весовая ведомость, проводится маркировка, взвешивание, упаковка груза. Для отправки груза составляется ведомость на каждого туриста, в ней указывается: количество мест, вес, стоимость упаковки, страховки, итоговая сумма.
- 2) Предоставление полного финансового отчета в головную фирму. Все статьи расхода и дохода – гостиница, перевозки, экскурсии, непредвиденные расходы, расчеты в аэропорту (загрузка самолета, разгрузка, взлет-посадка, диспетчерские услуги, хранение груза) переносятся в финансовый отчет.

Требования к функциональности информационной системы: учет туристов для таможни в целом и по указанной категории; планирование расселения по указанным гостиницам в целом и указанной категории; анализ сведений о туристах, побывавших в стране за определенный период в целом и по определенной категории; анализ сведений о конкретном туристе: сколько раз был в стране, даты прилета/отлета, в каких гостиницах останавливался, какие экскурсии и в каких агентствах заказывал, какой груз

сдавал; учет гостиниц, в которых производится расселение туристов, с указанием количества занимаемых номеров и проживавших в них человек за определенный период; учет общего количества туристов, заказавших экскурсии за определенный период; анализ самых популярных экскурсий и самых качественных экскурсионных агентств; учет данных о загрузке указанного рейса самолета на определенную дату: количество мест, вес груза, объемный вес; анализ статистики о грузообороте склада: количество мест и вес груза, сданного за определенный период, количество самолетов, вывозивших этот груз, сколько из них грузовых, а сколько грузопассажирских; анализ полного финансового отчета по указанной группе в целом и для определенной категории туристов; учет расходов и доходов за определенный период: обслуживание самолета, гостиница, экскурсии, визы, расходы представительства и т.п.; анализ статистики по видам отправляемого груза и удельную долю каждого вида в общем грузопотоке анализ рентабельности представительства (соотношение доходов и расходов); учет процентного отношения отдыхающих туристов к туристам *shop-туров* в целом и за указанный период (например, в зависимости от времени года); анализ сведений о туристах указанного рейса: список группы, гостиницы, груз, бирки, маркировка.

4. Информационная система аптеки

Аптека продает медикаменты и изготавливает их по рецептам. Лекарства могут быть разных типов: изготавливаемые аптекой: микстуры, мази, растворы, настойки, порошки; готовые лекарства: таблетки, мази, настойки.

Различие в типах лекарств отражается в различном наборе атрибутов, их характеризующих. Микстуры и порошки изготавливаются только для внутреннего применения, растворы для наружного, внутреннего применения и для смешивания с другими лекарствами и мази только для наружного применения. Лекарство различны также по способу приготовления и по времени приготовления. Порошки и мази изготавливаются смешиванием различных компонент.

При изготовлении растворов и микстур ингредиенты не только смешивают, но и отстаивают с последующей фильтрацией лекарства, что увеличивает время изготовления.

В аптеке существует справочник технологий приготовления различных лекарств. В нем указываются: идентификационный номер технологии, название лекарства и сам способ приготовления. На складе на все медикаменты устанавливается критическая норма, т.е. когда какого-либо вещества на складе меньше критической нормы, то составляются заявки на данные вещества и их в срочном порядке привозят с оптовых складов медикаментов.

Для изготовления аптекой лекарства, больной должен принести рецепт от лечащего врача. В рецепте должно быть указано: ФИО, подпись и печать врача, ФИО, возраст и диагноз пациента, также количество лекарства и способ применения. Больной отдает рецепт регистратору, он принимает заказ и смотрит, есть ли компоненты заказываемого лекарства. Если не все компоненты имеются в наличии, то делает заявки на оптовые склады лекарств и фиксирует ФИО, телефон и адрес необслуженного покупателя, чтобы сообщить ему, когда доставят нужные компоненты. Такой больной пополняет справочник заказов – это те заказы, которые находятся в процессе приготовления, с пометкой, что не все компоненты есть для заказа. Если все компоненты имеются, то они резервируются для лекарства больного. Покупатель выплачивает цену лекарства, ему возвращается рецепт с пометкой о времени изготовления. Больной также пополняет справочник заказов в производстве. В назначенное время больной приходит и по тому же

рецепту получает готовое лекарство. Такой больной пополняет список отданных заказов.

Ведется статистика по объемам используемых медикаментов. Через определенный промежуток времени производится инвентаризация склада. Это делается для того, чтобы определить, есть ли лекарства с критической нормой, или вышел срок хранения или недостача.

Требования к функциональности информационной системы: анализ сведений о покупателях, которые не пришли забрать свой заказ в назначенное им время и общее их число; учет покупателей, которые ждут прибытия на склад нужных им медикаментов в целом и по указанной категории медикаментов; анализ десяти наиболее часто используемых медикаментов в целом и указанной категории медикаментов; учет объема указанных веществ, использованных за указанный период; учет покупателей, заказывавших определенное лекарство или определенные типы лекарств за данный период; анализ сведений о лекарствах, достигших своей критической нормы или закончившихся; анализ сведений о лекарствах с минимальным запасом на складе в целом и по указанной категории медикаментов; анализ заказов, находящихся в производстве; анализ сведений о препаратах, требующихся для заказов, находящихся в производстве; учет всех технологий приготовления лекарств указанных типов, конкретных лекарств, находящихся в справочнике заказов в производстве; анализ сведений о ценах на указанное лекарство в готовом виде, об объеме и ценах на все компоненты, требующиеся для этого лекарства; анализ сведений о наиболее часто делающих заказы клиентах на медикаменты определенного типа, на конкретные медикаменты; анализ сведений о конкретном лекарстве (его тип, способ приготовления, названия всех компонент, цены, его количество на складе).

5. Информационная система библиотеки ВУЗа

Библиотека включает в себя абонементы, читальные залы и справочную систему каталогов и картотек.

Читателями библиотеки ВУЗа имеют право быть: студенты всех форм обучения, профессорско-преподавательский состав университета, аспиранты, ассистенты и другие сотрудники подразделений ВУЗа, слушатели подготовительного отделения (ПО), факультета повышения квалификации (ФПК), стажеры, абитуриенты. Различные категории читателей среди прочих обладают характеристиками, специфическими для своей категории: для студентов это название факультета, номер группы, для преподавателя – название кафедры, степень, звание и т.д. Слушатели ФПК, абитуриенты, стажеры, разовые читатели имеют право пользоваться только читальными залами.

Читатели библиотеки имеют право получать книги и другие источники информации на всех пунктах выдачи библиотеки (абонементах и читальных залах), а также получать необходимые издания по межбиблиотечному абонементу, сделав предварительно заказ. Читатели, приходящие на пункт выдачи, обязаны иметь при себе читательский билет с отметками о записи и перерегистрации текущего года на данном пункте выдачи. При выбытии из ВУЗа (отчисление, окончание обучения, увольнение) читатели обязаны вернуть числящиеся за ними издания и сдать читательские билеты.

За нарушение правил пользования библиотекой читатели лишаются права пользования всеми пунктами обслуживания библиотеки на установленные администрацией сроки (от 1 до 6 месяцев). В случае утери или порчи книг читатель обязан заменить их такими же или другими изданиями, признанными библиотекой равноценными, или же возместить их кратную стоимость. В случае невозвращения в библиотеку книг в установленный срок, читатель обязан заплатить штраф.

Срок пользования литературой для различных категорий читателей и количество выдаваемых изданий на каждом абонементе определяется администрацией, исходя из вида литературы и категории читателя. Число книг, выдаваемых в читальных залах, не ограничивается.

При поступлении новых изданий в библиотеку они должны быть внесены в картотеку с указанием их количества для каждого абонемента и читального зала. Выдача книг, сроки, штрафы и т.п. собираются и обрабатываются администрацией.

Требования к функциональности информационной системы: учет читателей для данного читального зала или абонента, либо по всей библиотеке, по признаку принадлежности к кафедре, факультету, курсу, группе; учет всех читателей задолжников, задолжников со сроком более 10 дней на данном абоненте либо по всей библиотеке, по признаку принадлежности к кафедре, факультету, курсу, группе, по категориям читателей; анализ двадцати наиболее часто заказываемых книг в данном читальном зале для данного факультета, для всего ВУЗа; анализ сведений о книгах, поступивших и утерянных за последний год, для данного читального зала, абонента или по всей библиотеке, по указанному автору, году выпуска, году поступления в библиотеку; анализ сведений о пунктах выдачи, на которых самое большое (маленькое) число читателей, читателей-задолжников, самая большая сумма задолженности; анализ сведений о книгах, заказанных на межбиблиотечном абонементе за последний месяц, семестр, год; учет количества экземпляров книги для данного читального зала или абонента, во всей библиотеке, всех изданий; учет читателей, лишенных права пользования библиотекой, сроком более двух месяцев, во всей библиотеке, по признаку принадлежности к кафедре, факультету, курсу, группе, по категориям читателей; учет новых читателей, выбывших читателей для данного читального зала или абонента за последний месяц, семестр, год, во всей библиотеке, по признаку принадлежности к кафедре, факультету, курсу, группе, по категориям читателей; анализ сведений о книгах, заказанных данным читателем за последний месяц, семестр, год, список книг, которые у него на руках; учет сведений о наличии книги на абонементах, и в каком количестве; учет читателей, у которых на руках некоторая книга и читателя, который раньше всех ее должен сдать; учет полной информации о читателе по его фамилии: группу, курс, факультет или кафедру, правонарушения, их количество, штрафы, утерянные книги и т.п.

6. Информационная система туристического клуба

Туристы, приходящие в туристический клуб, могут не только ходить в плановые походы, но и заниматься в различных секциях в течение всего года. Для этого они записываются в группы, относящиеся к определенным секциям.

Туристов можно условно разделить на любителей, спортсменов и тренеров. Секции клуба возглавляются руководителями, в функции которых входит контроль за работой секции. В работе секции участвуют тренеры, административно относящиеся к одной из секций. Руководитель секции назначает каждой группе тренера. Тренер может тренировать несколько групп, причем необязательно принадлежащих его секции. Спортсмены и тренеры могут участвовать в различных соревнованиях.

Каждый год составляется расписание работы секций. В нем указывается, какие будут проводиться тренировки и в каких секциях: их количество, место, время и т.д. В соответствии с этим руководители секций осуществляют распределение нагрузки для тренеров (с учетом их специальности). Сведения о проведенных тренировках и посещаемости тренировок собираются руководителями.

В течение года клуб организует различные походы. Каждый поход имеет свой маршрут, на который отводится определенное количество дней. По маршруту и количеству дней определяется категория сложности данного похода.

Поход возглавляет инструктор, которым может быть какой-либо тренер или спортсмен. Он набирает группу в количестве 5-15 человек для своего похода, исходя из типа похода (пеший, конный, водный, горный) и физических данных туристов (по их занятиям в секциях: водники, спелеологи, альпинисты и другие, с учетом специфики занятий: не умеющего плавать никогда не возьмут на сплав, а в пеший поход небольшой категории сложности могут взять любого туриста). Инструктор может водить в походы данной категории сложности, если он сам ее ранее уже пошел.

Походы могут быть плановыми и неплановыми. Для каждого планового похода существует точный план в котором указывается маршрут, расписание привалов и стоянок на каждый день. Во время планового похода ведется дневник. Неплановые походы имеют только маршрут и полное время его прохождения. Неплановый поход может быть переведен в категорию

плановых. Каждому туристу присваивается категория максимально сложного из пройденных им плановых походов.

Требования к функциональности информационной системы: учет туристов, занимающихся в клубе, в указанной секции, группе, по половому признаку, году рождения, возрасту; учет тренеров указанной секции, по всем секциям, по половому признаку, по возрасту, по размеру заработной платы, специализации; учет соревнований, в которых участвовали спортсмены из указанной секции, по всем секциям; анализ сведений о тренерах, поведивших тренировки в указанной группе, за указанный период времени; анализ сведений о туристах из некоторой секции, группы, которые ходили в заданное количество походов, ходили в указанный поход, ходили в поход в обозначенное время, ходили по определенному маршруту, были в некоторой точке, имеют соответствующую категорию; учет руководителей секций полностью, по размеру заработной платы, по году рождения, возрасту, году поступления на работу; учет нагрузки тренеров (вид занятий, количество часов), ее объем по определенным видам занятий и общую нагрузку за указанный период времени для данного тренера или указанной секции; учет маршрутов, по которым ходили туристы из указанной секции, в обозначенный период времени, по которым водил свои группы данный инструктор, по которым прошло указанное количество групп; учет маршрутов, которые проходят через некоторую точку, имеют длину больше указанной, могут удовлетворять заданной категории сложности; анализ сведений о туристах из указанной секции, группы, которые могут ходить в указанные типы походов; учет инструкторов, инструкторов-спортсменов, инструкторов-тренеров, которые имеют определенную категорию, которые ходили в указанное количество походов, ходили в определенный поход, ходили по некоторому маршруту, были в указанной точке; анализ сведений о туристах из указанной секции, группы, которые ходили в походы со своим тренером в качестве инструктора; анализ сведений о туристах из некоторой секции, группы, которые ходили по всем маршрутам, по указанным маршрутам.

7. Информационная система городской телефонной сети

ГТС представляет собой разветвленную сеть локальных АТС. АТС подразделяются на городские, ведомственные и учрежденческие и, возможно, обладают характерным только для этой группы набором атрибутов. У каждой АТС есть свои абоненты. У абонента может стоять телефон одного из трех типов: основной, параллельный или спаренный. За каждым абонентом (у него есть фамилия, имя, отчество, пол, возраст и т.д.) закреплен свой номер телефона, причем у нескольких абонентов может быть один и тот же номер (при параллельном или спаренном телефоне). Каждому номеру телефона соответствует адрес (индекс, район, улица, дом, квартира), причем параллельные или спаренные телефоны обязательно должны находиться в одном доме.

Все телефоны городской АТС имеют выход на межгород, но для конкретного абонента он может быть либо открыт, либо закрыт по какой-либо причине (отключен по желанию абонента, за неуплату и т.п.). Ведомственные и учрежденческие АТС имеют свою внутреннюю замкнутую сеть телефонов. Сведения о междугородных переговорах собираются и анализируются на ГТС.

Абоненты обязаны платить абонентскую плату. Плата должна вноситься каждый месяц до 20-го числа. При неуплате после письменного уведомления в течение двух суток отключается абонент. При задолженности за междугородные разговоры и неоплате после письменного уведомления производится отключение только возможности выхода на межгород. Включение того и (или) другого производится при оплате стоимости включения, абонентской платы и пени.

Абонентов любой АТС можно подразделить на простых и льготных. К категории льготников относятся пенсионеры, инвалиды и т.д. Льготники платят только 50% абонентской платы. В соответствии со всем этим (тип телефона, льготник или нет, есть ли выход на межгород) рассчитывается размер абонентской платы.

На установку телефона существуют очереди: льготная и обычная. При подходе очередности рассматривается техническая возможность установки (наличие кабеля и свободного канала, наличие свободных телефонных номеров).

В городе также существуют общественные телефоны и таксофоны, расположенные по определенным адресам.

Требования к функциональности информационной системы: учет абонентов указанной АТС полностью, только льготников, по возрастному признаку, по группе фамилий; учет свободных телефонных номеров на указанной АТС, по всей ГТС, по признаку возможности установки телефона в данном районе; учет должников на указанной АТС, по всей ГТС, по данному району, абонентов, которые имеют задолженность уже больше недели (месяца), по признаку задолженности за межгород и (или) по абонентской плате, по размеру долга; анализ сведений об АТС (любого или конкретного типа), на которой самое большое (маленькое) число должников, самая большая сумма задолженности; учет общественных телефонов и таксофонов во всем городе, принадлежащих указанной АТС, по признаку нахождения в данном районе; учет процентного соотношения обычных и льготных абонентов на указанной АТС, по всей ГТС, по данному району, по типам АТС; учет абонентов указанной АТС, по всей ГТС, по данному району, по типам АТС имеющих параллельные телефоны, только льготников имеющих параллельные телефоны; анализ сведений о том, есть ли по данному адресу телефон, общее количество телефонов и (или) количество телефонов с выходом на межгород, с открытым выходом на межгород в данном доме, на конкретной улице; анализ сведений о городе, с которым происходит большее количество междугородных переговоров; анализ сведений об абоненте с заданным телефонным номером; учет спаренных телефонов, для которых есть техническая возможность заменить их на обычные (выделить дополнительный номер); учет внутренних номеров на определенной ведомственной или учрежденческой АТС, с которых за некоторый период времени было произведено менее определенного числа внешних звонков; учет должников на указанной АТС, по всей ГТС, по данному району, которым следует послать письменное уведомление, отключить телефон и(или) выход на межгород.

8. Информационная система театра

Работников театра можно подразделить на актеров, музыкантов, постановщиков и служащих. Театр возглавляет директор, в функции которого входят контроль за постановками спектаклей, утверждение репертуара, принятие на работу новых служащих, приглашение актеров и постановщиков. Актеры, музыканты и постановщики, работающие в театре, могут уезжать на гастроли. Актеры театра могут иметь звания заслуженных и народных артистов, могут быть лауреатами конкурсов. Также актерами театра могут быть и студенты театральных училищ. Каждый актер имеет свои вокальные и внешние данные (пол, возраст, голос, рост и т.п.), которые могут подходить для каких-то ролей, а для каких-то нет (не всегда женщина может сыграть мужчину и наоборот).

Для постановки любого спектакля необходимо подобрать актеров на роли и дублеров на каждую главную роль. Естественно, что один и тот же актер не может играть более одной роли в спектакле, но может играть несколько ролей в различных спектаклях. У спектакля также имеется режиссер-постановщик, художник-постановщик, дирижер-постановщик, автор. Спектакли можно подразделить по жанрам: музыкальная комедия, трагедия, оперетта и пр. С другой стороны, спектакли можно подразделить на детские, молодежные и пр. В репертуаре театра указывается какие спектакли, в какие дни и в какое время будут проходить, а также даты премьер. В кассах театра можно заранее приобрести билеты или абонемент на любые спектакли. Абонемент обычно включает в себя билеты на спектакли либо конкретного автора, либо конкретного жанра.

Цена билетов зависит от места, и спектакля. На премьеры билеты дороже. Администрацией театра фиксируется количество проданных билетов на каждый спектакль.

Требования к функциональности информационной системы: учет всех работников театра, актеров, музыкантов, по стажу работы в театре, по половому признаку, году рождения, возрасту, признаку наличия и количества детей, размеру заработной платы; учет спектаклей, указанных в репертуаре на данный сезон, уже сыгранных спектаклей, спектаклей указанного жанра, когда-либо сыгранных в этом театре, за указанный период; учет всех поставленных спектаклей, спектаклей указанного жанра, когда-либо поставленных в этом театре, поставленных за указанный период; учет авторов поставленных спектаклей, авторов, живших в указанном веке,

авторов указанной страны, авторов спектаклей указанного жанра когда-либо поставленных в этом театре, поставленных за указанный период времени; учет спектаклей указанного жанра, некоторого автора, авторов обозначенной страны, спектаклей, написанных в определенном веке, впервые поставленных на сцене указанного театра в обозначенный период времени; анализ сведений об актерах, подходящих по своим данным на указанную роль; анализ сведений об актерах театра, имеющих звания, получивших их за некоторый период, на указанных конкурсах, по половому признаку, по возрасту; анализ сведений об актерах и постановщиках, приезжавших когда-либо на гастроли в театр за указанный период, перечень уезжавших на гастроли в определенное время с данным спектаклем; анализ сведений об указанном спектакле: актеров, их дублеров, имена режиссера-постановщика, художника-постановщика, дирижера-постановщика, авторов, дату премьеры; учет ролей, сыгранных указанным актером всего, за некоторый период времени, в спектаклях определенного жанра, в спектаклях указанного режиссера-постановщика, в детских спектаклях; анализ сведений о числе проданных билетов на все спектакли, на конкретный спектакль, на премьеры, за указанный период, в том числе проданных предварительно; планирование общей суммы вырученных денег за указанный спектакль, за некоторый период времени; анализ сведений о свободных местах на все спектакли, на конкретный спектакль, на премьеры.

9. Информационная система аэропорта

Работников аэропорта можно подразделить на пилотов, диспетчеров, техников, кассиров, работников службы безопасности, справочной службы и других, которые административно относятся каждый к своему отделу. В отделах существует разбиение работников на бригады. Отделы возглавляются начальниками, которые представляют собой администрацию аэропорта. В функции администрации входит планирование рейсов, составление расписаний, формирование кадрового состава аэропорта. За каждым самолетом закрепляется бригада пилотов, техников и обслуживающего персонала. Пилоты обязаны проходить каждый год медосмотр, не прошедших медосмотр необходимо перевести на другую работу. Самолет должен своевременно осматриваться техниками и при необходимости ремонтироваться. Подготовка к рейсу включает в себя техническую часть (техосмотр, заправка необходимого количества топлива) и обслуживающую часть (уборка салона, запас продуктов питания и т.п.).

В расписании указывается тип самолета, рейс, дни вылета, время вылета и прилета, маршрут (начальный и конечный пункты назначения, пункт пересадки), стоимость билета.

Билеты на авиарейсы можно приобрести заранее или забронировать в авиакассах. Цена билета зависит не только от маршрута, но и от времени вылета: в неудобное время (ночь, раннее утро) цена билета ниже. До отправления рейса, если в этом есть необходимость, билет можно вернуть.

Авиарейсы могут быть задержаны из-за погодных условий, технических неполадок, а также могут быть отменены, если не продано меньше установленного минимума билетов.

Авиарейсы можно разделить на следующие категории: внутренние, международные, чартерные, грузоперевозки, специальные рейсы. Пассажир при посадке в самолет должен предъявить билет, паспорт, а для международного рейса обязан также предъявить заграничный паспорт и пройти таможенный досмотр. Пассажиры могут сдавать свои вещи в багажное отделение. На рейсы грузоперевозок и специальные рейсы билеты не продаются. Для спец. рейсов не существует расписания. Билеты на чартерные рейсы распространяет то агентство, которое его организовало.

Требования к функциональности информационной системы: учет всех работников аэропорта, начальников отделов, работников указанного отдела, по стажу работы в аэропорту, половому признаку, возрасту, признаку

наличия и количеству детей, по размеру заработной платы; учет работников в бригаде, по всем отделам, в указанном отделе, обслуживающих конкретный рейс, по возрасту, суммарной (средней) зарплате в бригаде; учет пилотов, прошедших медосмотр либо не прошедших его в указанный год, по половому признаку, возрасту, размеру заработной платы; учет самолетов приписанных к аэропорту, находящихся в нем в указанное время, по времени поступления в аэропорт, по количеству совершенных рейсов; учет самолетов, прошедших техосмотр за определенный период времени, отправленных в ремонт в указанное время, отремонтированных заданное число раз, по количеству совершенных рейсов до ремонта, по возрасту самолета; учет рейсов по указанному маршруту, по длительности перелета, по цене билета и по всем этим критериям сразу; учет отмененных рейсов полностью, в указанном направлении, по указанному маршруту, по количеству невостребованных мест, по процентному соотношению невостребованных мест; учет задержанных рейсов полностью, по указанной причине, по указанному маршруту, и количество сданных билетов за время задержки; анализ сведений о рейсах, по которым летают самолеты заданного типа и среднее количество проданных билетов на определенные маршруты, по длительности перелета, по цене билета, времени вылета; анализ сведений об авиарейсах указанной категории, в определенном направлении, с указанным типом самолета; анализ сведений о пассажирах на данном рейсе, улетевших в указанный день, улетевших за границу в указанный день, по признаку сдачи вещей в багажное отделение, по половому признаку, по возрасту; учет свободных и забронированных мест на указанном рейсе, на определенный день, по указанному маршруту, по цене, по времени вылета; учет сданных билетов на некоторый рейс, в указанный день, по определенному маршруту, по цене билета, по возрасту, полу.

10. Информационная система зоопарка

Служащих зоопарка можно подразделить на несколько категорий: ветеринары, уборщики, дрессировщики, строители-ремонтники, работники администрации. За каждым животным ухаживает определенный круг служащих, причем только ветеринарам, уборщикам и дрессировщикам разрешен доступ в клетки к животным.

В зоопарке обитают животные различных климатических зон, поэтому часть животных на зиму необходимо переводить в отапливаемые помещения. Животных можно подразделить на хищников и травоядных. При расселении животных по клеткам необходимо учитывать не только потребности данного вида, но и их совместимость с животными в соседних клетках: нельзя рядом селить, например, волков и их добычу (различных копытных).

Для кормления животных необходимы различные типы кормов: растительный, живой, мясо и различные комбикорма. Растительный корм – это фрукты и овощи, зерно и сено. Живой корм – мыши, птицы, корм для рыб. Для каждого вида животных рассчитывается свой рацион, который в свою очередь варьируется в зависимости от возраста, физического состояния животного и сезона. Таким образом у каждого животного в зоопарке имеется меню на каждый день, в котором указывается количество и время кормлений в день, количество и вид пищи: обезьянам необходимы фрукты и овощи, мелким хищникам (хорькам, ласкам, совам, некоторым кошачьим, змеям) надо давать мышей). У зоопарка имеются поставщики кормов для животных. Каждый поставщик специализируется на каких-то конкретных видах кормов. Часть кормов зоопарк может производить сам: запастись сеном, разводить мышей и т.д.

Ветеринары должны проводить медосмотры, следить за весом, ростом, развитием животного, ставить своевременно прививки и заносить все эти данные в карточку, которая заводится на каждую особь при ее появлении в зоопарке.

Больным животным назначается лечение и при необходимости их можно изолировать в стационаре.

При определенных условиях (наличие пары особей, подходящих по возрасту, физическому состоянию) можно ожидать появления потомства. Потомство данной пары животных при достижении ими положенного возраста можно либо оставить в зоопарке, создав для них подходящие

условия содержания, либо обменяться с другими зоопарками или просто раздать в другие зоопарки по решению администрации.

Требования к функциональности информационной системы: учет служащих зоопарка, либо служащих данной категории полностью, по продолжительности работы в зоопарке, по половому признаку, возрасту, размеру заработной платы; анализ сведений о служащих зоопарка, ответственных за указанный вид животных либо за конкретную особь за все время пребывания животного в зоопарке, за указанный период времени; анализ сведений о служащих зоопарка, имеющих доступ к указанному виду животных либо к конкретной особи; учет всех животных в зоопарке либо животных указанного вида, живших в указанной клетке все время пребывания в зоопарке, по половому признаку, возрасту, весу, росту; учет нуждающихся в теплом помещении на зиму, полностью животных только указанного вида или указанного возраста; учет животных, которым поставлена указанная прививка, либо переболевших некоторой болезнью, по длительности пребывания в зоопарке, половому признаку, возрасту, при знаку наличия и количеству потомства; анализ сведений о животных, совместимых с указанным видом, либо только тех животных, которых необходимо переселить, или тех, которые нуждаются в теплом помещении; учет поставщиков кормов полностью, либо поставляющих только определенный корм, поставлявших в указанный период, по количеству поставляемого корма, цене, датам поставок; анализ сведений об объеме кормов, производимых зоопарком полностью, либо только тех кормов, в поставках которых зоопарк не нуждается (обеспечивает себя сам); анализ сведений о животных полностью, либо указанного вида, которым необходим определенный тип кормов, в указанном сезоне, возрасте или круглый год; анализ полной информации (рост, вес, прививки, болезни, дата поступления в зоопарк или дата рождения, возраст, количество потомства) о всех животных, или о животных только данного вида, о конкретном животном, об особи, живущей в указанной клетке; анализ сведений о животных, от которых можно ожидать потомство в перспективе, в указанный период; учет зоопарков, с которыми был произведен обмен животными в целом или животными только указанного вида.

11. Информационная система ГИБДД

Регистрация автотранспортных средств при совершении сделки купли-продажи; разработка мер, повышающих безопасность дорожного движения и выполнение всех мер при совершении ДТП (дорожно-транспортное происшествие) на улицах города (регистрация, разбор, выявление виновных, автоэкспертиза и т.п.); борьба с угоном автотранспортных средств, оперативный поиск угнанных машин и задержание преступников.

ГИБДД занимается выделением и учетом номерных знаков на автотранспорт.

К автотранспортным средствам относятся легковые, грузовые автомобили, прицепы, полуприцепы, мотоциклы, тракторы, автобусы, микроавтобусы. На разные виды транспорта выдаются разные виды номеров и в базу данных заносятся разные характеристики. Номера могут выделяться как частным владельцам, так и организациям. В справочнике номеров, выданных частным владельцам, фиксируется: номер, ФИО владельца, его адрес, марка автомобиля, дата выпуска, объем двигателя, номера двигателя, шасси и кузова, цвет и т.п. В справочнике номеров, выданных организации, дополнительно фиксируется: название организации, район, адрес, руководитель. Существует справочник свободных номеров (серия, диапазон номеров). ГИБДД периодически проводит технический осмотр (ТО) машин. Для прохождения техосмотра необходима квитанция об оплате налогов, сумма оплаты зависит от объема двигателя. Периодичность прохождения зависит от года выпуска и вида транспортного средства. Технические характеристики, проверяемые на ТО и допуски также зависят от вида транспортного средства.

ГИБДД занимается учетом и анализом ДТП (дорожно-транспортное происшествие). При регистрации ДТП фиксируется: дата, тип происшествия (наезд на пешехода, наезд на ограждение либо столб, лобовое столкновение, наезд на впереди стоящий транспорт, боковое столкновение на перекрестке и т.п.), место происшествия, марки пострадавших автомобилей, государственный номер, тип машины (легковая, грузовая, специальная), краткое содержание, число пострадавших, сумма ущерба, причина, дорожные условия и т.п. Анализ накопленной по ДТП статистике поможет правильно расставить запрещающие и предупреждающие знаки на улицах города, а так же спланировать местонахождение постов патрульных.

Угон либо исчезновение виновника ДТП с места происшествия требует оперативного вмешательства всех постов ГИБДД и патрульных машин. Для информирования о разыскиваемой машине ее данные (включая номера двигателя и кузова) извлекаются из базы зарегистрированных номеров и передаются по рации всем постам. Ведение статистики угонов, ее анализ и опубликование результатов в СМИ поможет снизить количество угонов, а хозяевам машин принять необходимые меры (самые угоняемые марки, самый популярный способ вскрытия, самые надежные сигнализации и т.п.).

Требования к функциональности информационной системы: учет организаций, которым выделены номера либо с указанной серией, либо за указанный период; учет владельцев автотранспортного средства по государственному номеру автомашины; учет «досье» на автомобиль по государственному номеру: номера двигателя, кузова и шасси, участвовал ли в ДТП, прошел ли техосмотр; анализ сведений о владельцах машин, не прошедших вовремя техосмотр; анализ статистики по любому типу ДТП за указанный период; учет результатов анализа ДТП: самые опасные места в городе, самая частая причина ДТП; учет количества ДТП, совершаемых водителями в нетрезвом виде и доли таких происшествий в общем количестве ДТП; учет машин, отданных в розыск, будь то скрывшиеся с места ДТП или угнанные; анализ эффективности розыскной работы: количество найденных машин в процентном отношении; учет угонов за указанный период; анализ статистики по угонам: самые угоняемые марки машин, самые надежные сигнализации и т.п.

12. Информационная система фотоцентра

Фотоцентр имеет главный офис и сеть филиалов и киосков приема заказов, расположенных по определенным адресам. Филиалы и киоски различаются количеством рабочих мест. В киосках осуществляется только прием заказов, поэтому каждый киоск прикреплен к определенному филиалу, в котором эти заказы выполняются. В филиалах имеется необходимое оборудование для печати фотографий. Филиалы и киоски принимают заказы на печать фотографий. В заказе на печать указывается количество фотографий с каждого кадра, общее количество фотографий, формат, тип бумаги и срочность выполнения заказа. При заказе большого количества фотографий предоставляются скидки. Срочные заказы принимаются только в филиалах и они имеют цену в два раза больше, чем обычный заказ. При приобретении дисконтной карты клиент получает значительные скидки на печать фотографий.

Клиентов можно разделить на профессионалов и любителей. Профессионалам, приносящим заказы в один и тот же филиал, могут быть предложены персональные скидки. Фотомагазины и киоски предлагают к продаже различные фототовары: фотоаппараты, альбомы, рамки и другие фотопринадлежности. Фотомагазины также предлагают дополнительные виды услуг: фотографии на документы, реставрация фотографий, прокат фотоаппаратов, художественное фото, предоставление услуг профессионального фотографа.

Сведения о выполненных заказах и продаже различных фототоваров собираются и обрабатываются, и на основе этой информации делается общий заказ на поставку расходных материалов (фотобумага, фотопленка, химические реактивы), фототоваров и оборудования. Полученные товары и материалы распределяются в соответствии с запросами по киоскам и магазинам. У фотоцентра может быть несколько поставщиков, которые специализируются на различных поставках, либо на поставках фототоваров различных фирм.

Требования к функциональности информационной системы: учет пунктов приема заказов на фотоработы по филиалам, по киоскам приема заказов, в целом по фотоцентру; учет заказов на фотоработы по филиалам, киоскам приема заказов, в целом по фотоцентру, поступивших в течение некоторого периода времени; учет заказов (отдельно простых и срочных) на отдельные виды фоторабот по указанному филиалу, киоску приема заказов,

поступивших в течение некоторого периода времени; учет суммы выручки с заказов (отдельно простых и срочных) на отдельные виды фоторабот по указанному филиалу, киоску приема заказов, поступивших в течение некоторого периода времени; учет отпечатанных фотографий в рамках простых и срочных заказов по указанному филиалу, киоску приема заказов, фотоцентру в целом за некоторый период времени; учет поставщиков в целом по фотоцентру, поставщиков отдельных видов фототоваров, сделавших поставки в некоторый период, поставки определенного объема; учет клиентов в целом по фотоцентру, клиентов указанного филиала, имеющих скидки, сделавших заказы определенного объема; анализ суммы выручки от реализации фототоваров в целом по фотоцентру, по указанному филиалу, проданных в течение некоторого периода времени; учет фототоваров и фирм, их производящих, которые пользуются наибольшим спросом в целом по фотоцентру, в указанном филиале; анализ сведений о реализованных фототоварах и объемах их реализации в целом по фотоцентру, по указанному филиалу, проданных в течение некоторого периода времени; учет рабочих мест фотоцентра в целом и указанного профиля.