

В данном документе описаны 3 первые лабораторные работы для каждого варианта, концепции, соответствующие вариантам, и Дополнительные задания.

Все задания в данных лабораторных работах являются выдуманными и могут подвергаться смысловым изменениям и расширениям в пределах своей концепции.

За каждую найденную новую грамматическую ошибку будете получать по конфетке ☺

Концепции:

1. Бронирование мест в ресторане
2. Рабочее место работника приемочного контроля на заводе
3. Проверка посещения здания
4. Система контроль наполненности склада
5. Проверка электронных абонементов фитнес-центра
6. Система приема заказов на изготовление печатных плат
7. Бронирование мест на авиаперевозки
8. Система контроля конструкторской документации
9. Автоматизация логистики транспортной компании
10. Электронная очередь в поликлинике
11. Сортировка посылок международной почты
12. Навигатор по торговой площадке
13. Пункты проката транспорта
14. Информационная система больницы
15. Информационная система заправки-СТО

1. Система бронирования мест в ресторане

Приложение должно реализовывать условное бронирование столиков в ресторане с учетом размеров ресторана, количества столов, посадочных мест и условного стиля. Информационная система должна обеспечивать автоматический подбор времени посещения и столика для клиентов в соответствии с его требованиями, отслеживание брони и отправку личных данных клиентов в КГБ.

1.1 Реализовать условный ресторан, характеризуемый количеством столов и стульев (допустим, что каждому столу соответствует 4 стула, столы условно можно передвигать). Добавить на экран текстовое поле, которое будет выводить основные сообщения программы. Реализовать два раскрывающихся списка. Первый должен содержать возможные интервалы времени (по 2 часа) для брони мест (например: 17:00 – 19:00, 19:00 – 21:00), второй должен содержать возможное количество посетителей (от 2 до 4ех для первой работы). Также На экране должно присутствовать 2 кнопки: «подтвердить» и «отменить». По нажатии на первую в текстовом поле должна отображаться информация о новой брони. При нажатии на «отменить», выбранные пункты должны сбросится в стандартное положение (определяемое студентом). Программа должна контролировать количество

свободных столов, не позволяя тем самым забронировать больше мест, чем имеется в ресторане.

Дополнительное задание:

Организовать сохранение данных о брони в текстовый файл.

1.2 Расширить «ресторан» новым видом столов: на 2 стула (условно эти столы передвигать нельзя). Заменить выпадающий список с количеством посетителей на текстовое поле ввода. Проверять правильность ввода количества посетителей. Реализовать механизм, бронирующий нужное количество столов для посетителя (если было введено 5 человек, значит бронирует 2 стола), соответственно, если человек бронирует место на одного либо двоих, то при наличии столов на 2 стула, забронироваться должен именно такой стол. Добавить чек бокс с надписью «быстрый ужин», данный чек бокс, при подтверждении заказа говорит о том, что стол бронируется на половину интервала, а значит при другом заказе с данным чек боксом, может быть забронирован тот же стол (считается, что посетителю все равно в какой полуинтервал ужинать, приоритет при такой брони именно на столы с половинной бронью). Добавить всплывающий список, содержащий интервалы времен с возможной бронью и текстовое поле, которое должно отображать информацию о том, сколько каких столов в определенных промежутках времени уже забронировано (считается, что бронь происходит на один единственный день, условное завтра).

Дополнительное задание:

Обновить сохранение данных в текстовый файл, реализовать загрузку данных при старте программы.

1.3 Стартовое окно должно содержать 3 кнопки: «забронировать стол», «отменить бронь», «посмотреть места». Кроме этого стартовое окно должно содержать текстовое поле и раскрывающийся список с возможными интервалами времени. Нажатие на кнопку «посмотреть места» должно вывести информацию о занятости столов на выбранный в списке интервал времени. Нажатие на кнопку «забронировать стол» должно открыть диалоговое окно, содержащее 2 поля текстового ввода, чек бокс «быстрый ужин», раскрывающийся список и 2 кнопки: «подтвердить», «отменить». В первое поле ввода должно записываться имя клиента, во второе количество посетителей, чек бокс и раскрывающийся список работают как в прошлой работе. При нажатии на кнопку «отменить» диалоговое окно должно закрываться. При нажатии кнопки «подтвердить», если информация

заполнена правильно должно появиться всплывающее окно с кнопкой «добре» в котором должно быть написано имя клиента и уникальный идентификационный номер, выданный системой клиенту. После нажатия кнопки «добре» оба окна: всплывающее и диалоговое должны закрыться. Если данные заполнены неверно, должно появиться окно с сообщением об ошибке и кнопкой «ок», после нажатия на которую закрывается только всплывающее окно, а пользователь может дополнить данные о брони. В главном окне, при нажатии на кнопку «отменить бронь» должно появиться диалоговое окно с двумя текстовыми полями ввода и двумя кнопками: «добре» и «отменить». В текстовые поля ввода должно вводиться имя человека и идентификационный номер брони. При нажатии на кнопку «отменить» окно должно закрыться. При нажатии на кнопку «добре», если информация заполнена верно, должно появиться всплывающее окно с сообщением о том, что бронь отменена и кнопкой «ок», при нажатии на которую оба окна закрываются. Если данные введены неверно (ошибка, пустое поле, отсутствие данного заказа) должно появиться всплывающее окно с предупреждением и кнопкой «ок», после нажатия на которую, закрывается только всплывающее окно, а пользователь может изменить вводимые данные.

Дополнительное задание:

Обновить запись в файл, с учетом удаления данных.

2. Рабочее место работника приемочного контроля на заводе

Приемочный контроль заключается в проверке деталей на соответствие техническому заданию и является последней операцией, перед упаковкой и отправкой деталей. В связи с концепцией варианта, информационная система должна будет обеспечивать условное осуществление приемочного контроля для деталей, а также информацию о деталях и историю проверок.

2.1 Добавить на основное окно 3 взаимосвязанных чек бокса (может быть выбран только один из 3) выбора материала детали (сталь, бронза, алюминий), два раскрывающихся списка: первый список с выбором типа детали (втулка, шестерня, вал), второй список с выбором диаметра посадочного отверстия (10, 12, 15 мм) и текстовое поле вывода. На экране должно присутствовать 2 кнопки: «проверить», «сбросить». Кнопка сохранить должна срабатывать только при заполнении всех характеристик детали, срабатывание кнопки «проверить» заключается в выводе информации о детали в текстовый элемент на экране. Кнопка «сбросить» сбрасывает все характеристики детали. Отображать в текстовом элементе количество сохраненных деталей.

Дополнительное задание:

Реализовать запись информации о партиях деталей в текстовый файл.

2.2 Заменить список с диаметрами посадочных отверстий на элемент текстового ввода. Проверять ввод на соответствие стандартному (8, 10, 12, 15, 17 мм). Если введен нестандартный диаметр отображать сообщение об этом в текстовом поле вывода. Также проверять на ошибки ввода (ввод не цифровых данных). Добавить элемент текстовое поле ввода в которое должно вписываться условное число деталей в партии, осуществлять проверку на неправильный ввод информации о количестве деталей в партии. Добавить элемент - радиокнопка с надписью «тестирование». При активном состоянии радиокнопки «тестирование» после нажатия кнопки «проверить» должна появляться ошибка, если в партии указано более 10 деталей (подразумевается, что тестирование происходит на количестве деталей меньше 10). Отображать на текстовом поле вывода число партий прошедших через пункт проверки «за сегодня».

Дополнительное задание:

Обновить запись в файл в соответствии с заданием. Если пункт «тестирование» активен, запись о партии в файл не проводить.

2.3 Заменить связанные чек боксы выбора материала на раскрывающийся список. Все обрабатываемые ошибки должны быть переделаны на всплывающие окна с текстом соответствующим текстом ошибки и кнопкой «ок». Добавить на основной экран кнопки «добавить материал», «добавить деталь», «удалить материал», «удалить деталь». При нажатии на кнопки «добавить ...» должно появляться диалоговое окно с текстовым полем, в которое пользователь должен вписать соответствующее название. На появляющемся окне должно быть две кнопки: «сохранить» и «отмена». Нажатие на кнопку отмена должно закрыть окно. Если при нажатии на кнопку «сохранить» текстовое поле ввода осталось пустым, либо было введено существующее имя, должно появиться всплывающее окно с текстом ошибки и кнопкой «ок», после нажатия на которую всплывающее окно закрывается, после чего пользователь может ввести название детали/материала. При нажатии на кнопку «удалить ...» должно появиться диалоговое окно с раскрывающимся списком, содержащим соответственно материалы/детали. Также на экране присутствует две кнопки «подтвердить» и «отмена». Кнопка «отмена» закрывает окно. После нажатия на кнопку «подтвердить» появляется всплывающее окно, с информацией об удаленном объекте и кнопкой «ок». После нажатия на которую оба окна закрываются. При правильном вводе информации новые материал или деталь должны появиться в соответствующих им списках либо пропасть из них.

Дополнительное задание:

Реализовать хранение и подгрузку данных о типах деталей и материалов из файлов.

3. Система проверки посещения здания

Условно, система является инструментом для сотрудников охраны (либо вахтерши). Основная задача системы: условное отслеживание количества людей, которые в текущий момент находятся в здании вне зависимости от того, является человек работником, посетителем, либо представляет какую-либо службу.

3.1 Расположить на экране 2 взаимосвязанных чек бокса (может быть выбран только один из 2: «вошел», «вышел»), один список (номер от 1 до 10 – условные идентификаторы сотрудников) и текстовое поле вывода. Также на экране должно присутствовать 2 кнопки: «подтвердить», «отменить». При нажатии кнопки «подтвердить» в текстовом элементе должна появляться надпись с информацией о посетителе. При попытке одного и того же человека войти или выйти из здания 2 раз подряд в тестовом элементе должна появляться ошибка с соответствующим текстом. При нажатии кнопки «отменить» очищает информацию о посетителе. Отображать в текстовом элементе количество людей присутствующих сейчас в здании.

Дополнительное задание:

Реализовать запись в файл данных, о присутствующих в здании людях.

3.2 Все работники должны быть зарегистрированы по имени. Добавить на экран два чек бокса (либо две радиокнопки): «посетитель» и «инкассация» (может быть активным одно из 2 либо ни одного). Добавить два текстовых поля ввода: поле ввода идентификатора сотрудника (убрать раскрывающийся список) и поле ввода имени посетителя. При входе/выходе сотрудника в текстовом поле должно появляться его имя и совершенная операция (ввод имени сотрудника при входе не обязателен), при активном чек боксе «посетитель», ввод имени обязателен, человеку генерируется уникальный идентификационный номер, по которому он выходит. В текстовое поля выводится соответствующее сообщение с идентификатором и именем посетителя. При активном чек боксе «инкассация» ввод другой информации не требуется, человеку присевается идентификационный номер 0, по которому он выходит. В здание в один момент не может находиться больше одного человека с флагом «инкассация». На текстовом поле отображать число посетителей находящихся в здании в текущий момент времени.

Дополнительное задание:

Реализовать хранение и подгрузку из файла имен и идентификаторов сотрудников. Также хранить лог посещений здания за текущую сессию работы программы.

3.3 Все обрабатываемые ошибки должны быть переделаны на всплывающие окна с текстом соответствующей ошибки и кнопкой «ок», закрывающей окно. Добавить на основной экран кнопки «добавить сотрудника» и «удалить сотрудника». При нажатии на кнопку «добавить сотрудника» должно появляться диалоговое окно с двумя полями текстового ввода: первое для ввода имени, второе для ввода идентификатора (должно быть автоматически заполнено первым свободным идентификатором) и кнопками: «подтвердить» и «отменить». При нажатии на кнопку «отменить» окно должно закрыться. При нажатии кнопки «сохранить», если поля заполнены верно (в поле имени нет цифр и оно не пустое) должно появиться всплывающее окно с информацией о добавленном сотруднике и кнопкой «ок», нажатие на которую закрывает оба окна. Если поля заполнены неверно, должно появиться всплывающее окно с соответствующей ошибкой и кнопкой «ок», которая закрывает только всплывающее окно, после чего можно заново ввести информацию. После добавления должна появиться возможность входить и выходить новому сотруднику. Кнопка удаления сотрудника должна работать таким же образом с подразумеваемым функционалом, удаление сотрудника должно происходить посредством ввода и идентификатора, и имени. В текстовом поле на главном экране отображать имена и идентификаторы всех людей, находящихся в здании.

Дополнительное задание:

При добавлении новых сотрудников, записывать информацию о них в файл и удалять информацию, при удалении.

4. Система контроля состояния склада

Основная задача информационной системы – отслеживание условного количества материалов, оставшихся на складе (то есть материалов, которые требуется докупить), а также условного количества деталей готовых к отправке (с учетом объема кузова грузового автомобиля и места назначения).

4.1 Создать объекты условных деталей (деталь А, Б, С, каждая деталь имеет условный объем), материалов (а, б) и «чертежей» (свойств, описывающих сколько каких материалов нужно потратить на изготовление условной детали в целых числах). Значения затрат на изготовление может быть определено студентом.

Разместить на основном экране раскрывающийся список, два текстовых поля вывода, чек бокс «мелкая партия» и две кнопки: «произвести» и «отменить». Раскрывающийся список должен содержать в себе выборе чертежа определенной детали для производства. На первом текстовом поле отображается количество имеющихся материалов и количество деталей. Второе текстовое поле служит для отображения информации о необходимости докупки материалов, если их количество становится меньше какой-то величины. При нажатии на кнопку «произвести», если чек бокс «мелкая партия» не активен, при наличии необходимых материалов производится 10 единиц детали, чертеж который был выбран. Если чек бокс «мелкая партия» активен, производится 5 единиц детали, но для производства изымаются дополнительно 10% материалов. Если на складе не хватает материалов, либо чертеж не выбран, во втором текстовом окне должно быть отображено соответствующее предупреждение. Кнопка «отменить» очищает введенную информацию.

Дополнительное задание:

Для этой задачи нет.

4.2 (Симулятор экономической стратегии, вариант для любителей считать)
Создать объекты закупок (закупки у компании А, Б и С, на определенное количество материалов), и определить условный перевозимый объем для отправки деталей. Разместить на экране кнопку «закупить», раскрывающийся список с выбором компании для осуществления закупок, кнопку «отправить детали». Убрать чек бокс «мелкая партия», вместо этого добавить поле текстового ввода, для получения от пользователя объема желаемой партии (ввод должен проверяться на корректность). Кнопка «отправить детали» должна определять оптимальное количество деталей, которое поместится в транспорт для отправки, при отправке, транспорт не может быть загружен любым видом деталей меньше чем на 20% (Если такая ситуация происходит, либо транспорт вовсе остается пустым, сообщение об этом должно быть выведено на текстовом поле вывода). Кнопка «закупить» увеличивает количество материалов, в зависимости от выбранной компании для закупок.

Дополнительное задание:

Реализовать сохранение данных о компаниях, материалах, чертежах и текущем состоянии склада в текстовый документ и загрузку этих данных при старте программы.

4.3 Количество и виды материалов не меняется. Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. На основное окно должны быть добавлены следующие кнопки: «добавить деталь», «добавить поставщика», «удалить деталь», «удалить поставщика». Все кнопки осуществляют переходы на диалоговые окна, выполняющие соответствующие функции. Все окна содержат 2 кнопки: «подтвердить» и «отменить». Нажатие на кнопку «отменить» закрывает окно. В окнах «добавить ...» должно присутствовать три текстовых поля ввода: название детали/поставщика, количество материалов а, количество материалов б. При нажатии на кнопку «подтвердить», если все данные введены корректно, должно появляться всплывающее окно, с информацией о добавленном объекте и кнопкой «ок», которая закрывает оба окна. Если информация введена некорректно, должно появиться всплывающее окно с соответствующей ошибкой и кнопкой «ок», которая закрывает только всплывающее окно, оставляя возможность исправить ввод. В окнах «удалить ...» должны быть раскрывающиеся списки с возможностью выбора объекта удаления вместо текстовых полей ввода. В остальном функционал данных окон соответствует ранее описанным.

Дополнительное задание:

Реализовать обновление данных в файлах в соответствии с условиями задания выше и загрузку этих данных при старте программы.

5. Проверка электронных абонементов

Условно система может работать в фитнес-центре. Основная задача информационной системы – отслеживание посещения занятий, перенос занятий, пропущенных по уважительной причине, выдача новых и закрытие окончившихся абонементов, хранение статистики и информации о посетителях.

5.1 Реализовать объект «абонемент», содержащий количество оставшихся посещений (максимальное число 8) и уникальный идентификатор владельца. На основной экран добавить чек бокс «все пришли», раскрывающийся список, текстовое поле вывода и 2 кнопки: «провести занятие», «отсутствует», «пополнить абонемент». Для первой работы предполагается, что на занятия ходит 6 человек и при старте программы у все новые абонементы (8 занятий). Раскрывающийся список должен содержать идентификаторы посетителей. Кнопка «отсутствует» освобождает человека, идентификатор которого выбран в списке, от посещения занятия без его потери в абонементе. После нажатия кнопки «провести занятие», со всех абонементов (людей которые присутствовали на занятии) снимается одно

посещение. Если бокс «все пришли» выбран, то занятие снимается у всех людей, даже если кто-то считался отсутствующим. На текстовом поле должно отображаться количество посещений в абонементе человека, выбранного в списке. Кнопка «пополнить абонемент» срабатывает только если человеку осталось отходить менее трех занятий и пополняет число занятий до 8ми (эта жестокая жизнь). Если у человека больше 2ух занятий, то сообщение об ошибке пополнения абонемента должно отобразиться в поле текстового вывода. Если человек пытается посетить занятие с пустым абонементом, сообщение об этом должно выводиться в текстовое поле.

Дополнительное задание:

Реализовать хранение информации о идентификаторах и абонементах в файле и ее подгрузку при старте программы.

5.2 Добавить объект «группа». В каждую группу ходят свои люди с уникальными идентификаторами. Пополнение абонемента упраздняется и заменяется на выдачу нового абонемента. Допустим, в данном случае есть две группы, в каждую из которых ходит 6 человек. Добавить раскрывающийся список выбора группы. В зависимости от этого списка должно менять содержание второго раскрывающегося списка (списка членов группы). Каждому члену группы теперь так же присваивается имя (имена могут повторяться). Добавить чек бокс «уважительная причина». Если данный чек бокс активен, и было нажатие, для этого человека, кнопки «отсутствует», то после нажатия кнопки «провести занятие», посещение не списывается, иначе, даже если для человека была нажата кнопка «отсутствует», занятие списывается. Занятие проводится только для группы, выбранной в соответствующем списке. Обновление абонемента происходит только тогда, когда прошлый абонемент заканчивается. Добавить раскрывающийся список содержащий два вида абонементов (на 8 и 16 посещений). Нажатие на кнопку «пополнить абонемент» соответственно обновляет количество посещений для человека. Все логические ошибки несоответствия условию должны быть обработаны и выведены в текстовое поле.

Дополнительное задание:

Обновить работу с файлом, учитывая новое условие.

5.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Оставить на главном экране возможность продления абонементов (раскрывающийся список с

посетителями должен содержать всех посетителей не зависимо от их группы). Кнопка «провести занятие» должна открывать новое диалоговое окно в котором должно раскрывающийся список содержащий названия групп. Также в окне должно быть две кнопки «подтвердить» и «отменить». Кнопка «отменить» закрывает окно. Кнопка подтвердить соответственно проводит занятие для выбранной группы. Кнопка отсутствует должна открывать новое диалоговое окна содержащее чек бокс «уважительная причина» раскрывающийся список групп и раскрывающийся список участников групп, а также две кнопки «подтвердить» и «отменить», работа окна соответствует алгоритму из работы №2, а работа кнопок соответствует описанной ранее. На основном экране должны присутствовать кнопки: «добавить группу» и «добавить посетителя», каждая из которых открывает собственное диалоговое окно с кнопками «подтвердить» и «отменить». В группе не может находиться больше 8ми человек. В окне добавления группы должно присутствовать поле ввода для имени. После создания группы ей должен быть присвоен уникальный идентификатор. Должна проводиться проверка на правильность ввода. В окне добавления посетителя должно быть текстовое поле ввода для ввода имени, раскрывающееся меню для выбора группы и две радиокнопки для выбора типа абонента. Обязательно должна проводится проверка на логичность выбора (группа не должна быть переполнена), После регистрации пользователю присваивается идентификационный номер и он должен иметь возможность посещать занятия.

Дополнительное задание:

Обновить работу с файлом в соответствие с вариантом задания.

6. Система приема заказов на изготовление

Условно система может работать на условном заводе. Основными задачами информационной системы являются: прием заказов на изготовление, постановка заказов в очередь в зависимости от текущего этапа производства, размера партии, вида заказа и так далее, отслеживание деталей по технологическому процессу и хранение статистики производства.

6.1 Для данного варианта допустим, что существует два вида изготовления: в 3 этапа и в 5 этапов. При этом есть два вида оборудования, одно может работать и с тем и с другим видом, а второе только с деталями на 3 этапа. Считается, что все этапы длятся одинаковое время. Реализовать объект «очередь», содержащий информацию о всех заказах, которые должен выполнить определенный станок и и состояние заказа, выполняемого в данный момент времени. Добавить на экран две группы по два взаимосвязанных чек бокса (может быть выбран только один вариант), в первой группе: «заказ на 3 этапа», «заказ на 5 этапов», во второй:

«обычный станок», «продвинутый станок». Также на экране должно присутствовать текстовое поле вывода и две кнопки: «поставить в очередь», «провести итерацию». На текстовом поле вывода должны быть отображены все логические ошибки программы, а также информация о завершении работы над определенной партией деталей. При нажатии на кнопку «поставить в очередь», если выбрана правильная комбинация чек боксов (выбраны и заказ и станок, и станок может обрабатывать заказ), то заказ ставится в очередь этого станка, иначе в текстовое поле выводится соответствующее сообщение об ошибке. При нажатии на кнопку «провести итерацию» происходит один этап изготовления и выводятся, при необходимости, соответствующие сообщения в текстовое поле.

Дополнительное задание:

Реализовать хранение «очереди» в файле и подгрузку информации при старте программы.

6.2 Добавить два элемента «progress bar» для каждого станка. Каждый элемент должен отображать соответствующий этап обработки детали. Также добавить текстовые поля, отображающие количество деталей, находящихся в данный момент в очереди на обработку. Заменить все чек боксы на радиокнопки. Добавить третий тип деталей: на 2 этапа, данную деталь может обрабатывать только обычный станок. Добавить элемент «spin box», позволяющий выбрать число этапов, которые пройдут после нажатия кнопки «провести итерацию». Если станок простаивает соответствующее сообщение должно быть выведено в поле вывода.

Дополнительное задание:

Обновить работу с файлами с учетом изменения условия. Также хранить историю обработки деталей (завершенные) за последнюю рабочую сессию.

6.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Оставить на главном окне только spin box, кнопку «провести итерацию» и текстовое поле вывода. Каждому станку и детали теперь соответствует имя и идентификатор. Добавить на основной экран кнопки: «добавить станок», «добавить деталь», «состояние производства». Нажатие на кнопки «добавить ...» должно открывать новое диалоговое окно с кнопками «подтвердить» и «отменить». Кнопка «отменить» закрывает окно. Кнопка «подтвердить» проверяет правильность ввода информации о элементе, если все нормально вызывает всплывающее окно с информацией о детали и

кнопкой «ok», нажатие на которую закрывает оба окна. Если же информация введена неправильно, вызывается всплывающее окно с соответствующим текстом ошибки и кнопкой «ok», нажатие на которую закрывает лишь всплывающее окно, после чего можно исправить ввод. В окне добавления станка должно быть два поля текстового ввода: ввод названия и ввод максимальной производительности (станки не могут обрабатывать детали выше своей производительности и ниже половины своей производительности!). После добавления детали либо станка, им присваивается уникальный идентификатор. В окне добавления детали присутствуют два поля текстового ввода: ввод названия и ввод трудоемкости (количества этапов). Правильность (логичность) ввода должна обязательно проверяться. При нажатии на кнопку «состояние производства» должно открываться диалоговое окно на котором должны присутствовать: progress bar, раскрывающийся список, текстовое поле вывода и кнопка «назад», которая закрывает окно. Текстовое поле и progress bar должны отображать информацию о станке, выбранном в выдвигающемся списке. Кнопка «назад» должно закрывать диалоговое окно.

Дополнительное задание:

Дополнить работу с файлами с учетом условия задания выше.

7. Бронирование мест на авиаперевозки

Информационная система должна реализовывать следующие условные возможности: бронирование мест на рейсы по системе «ближайший удовлетворяющий условиям», добавление новых рейсов, удаление рейсов и перенаправление всех пассажиров по другим рейсам.

7.1 Реализовать объект «рейс», включающий время отправления, пункт назначения, а также количество мест в самолете. Для первой работы предполагается, что имеются 2 условных пункта назначения (А и Б) и 3 времени отправления (могут быть выбраны произвольно), общие для обоих рейсов, вместительность самолетов 5 и 10 человек соответственно для А и Б. Добавить на экран два раскрывающихся списка, текстовое поле вывода, два взаимосвязанных чек бокса (может быть выбран только один из двух) и кнопку «забронировать». В первом раскрывающемся списке должен осуществляться выбор пункта назначения, во втором – времени отправления. Чек боксы должна определять количество человек, бронирующих рейс (1 или 2 соответственно). После нажатия на кнопку «забронировать», при полном заполнении информации, в текстовом поле должна отображаться информация о брони (в произвольном формате), если не все параметры выбраны, либо на рейсе нет свободных мест, должно выводиться

соответствующее сообщение. Сообщение, о нехватке мест на рейс должно содержать информацию о ближайшем, удовлетворяющем условия рейсе.

Дополнительное задание:

Организовать хранение данных о рейсах в файл и подгрузку этих данных при старте программы.

7.2 Расширить объект «рейс» местами бизнес-класса и эконом-класса (количество мест для каждого рейса может выбираться студентом произвольно). Убрать чек боксы количества мест для брони. Вместо них добавить текстовое поле ввода (проверять ввод на соответствие числовому формату, сообщение об ошибке выводить в текстовое поле вывода). Добавить текстовое поле ввода времени (время вводится произвольно, программа должна зарегистрировать бронь на ближайшее время, удовлетворяющее всем условиям, после времени, указанного в данном поле), при этом сохранив раскрывающийся список выбора времени. В текстовое поле выводить ошибку, если время выбрано и в текстовом поле, и в раскрывающемся списке. Убирать рейс из раскрывающегося списка, если все места на нем заняты. Добавить две радиокнопки: «бизнес-класс», «эконом-класс». Соответственно выбор кнопок будет определять обработку запроса бронирования.

Дополнительное задание:

Обновить сохранение данных о рейсах в файл.

7.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Реализовать объект пассажир, содержащий имя, количество забронированных человеком мест и уникальный идентификатор пассажира. Сохранять данные о брони места. На основной экран добавить кнопку «информация о рейсе», при нажатии на которую открывается новое окно. Новое окно должно содержать два раскрывающихся списка (позволяющий просматривать любой рейс, в данных списках должны отображаться и полностью заполненные рейсы), текстовое поле вывода, на которое необходимо выводить информацию о всех бронях для выбранного рейса и кнопку «добре», нажатие на которую закрывает окно. Также на главное окно должна быть добавлена кнопка «отменить бронь», при нажатии на которую открывается новое диалоговое окно. Окно должно содержать 2 раскрывающихся списка, для выбора рейса, и два поля ввода, для имени и идентификационного номера человека, который хочет отменить бронь, а также две кнопки: «подтвердить» и «отменить». Нажатие на кнопку «отменить» закрывает окно.

После нажатия на кнопку «подтвердить», при правильном вводе информации должно закрывать окно и отменять бронь. Соответственно места, отменившего бронь человека, могут быть снова забронированы. Если же информация введена неправильно, должно появляться всплывающее окно с информацией об ошибке и кнопкой «ок», которая закрывает всплывающее окно и позволяет пользователю исправить информацию.

Дополнительное задание:

Обновить хранение информации в файле с учетом условия задания, хранить информацию о рейсах с учетом информации о пассажирах. Подгружать информацию при старте программы.

8. Система контроля конструкторской документации

Система работает на условном заводе, занимающимся разработкой новых деталей и обеспечивает переход деталей со стадии разработки на стадию производства. В связи с этим информационная система должна обладать следующим функционалом: добавление нового изделия, проверка наличия всех необходимых для данного изделия документов, добавление и удаление новых документов.

8.1 Реализовать объект «разработка», содержащий четыре bool-параметра, отвечающих за наличие определенного документа и имя разработки. В первой работе предполагается, что есть 5 видов деталей с произвольными именами. Для каждой детали необходимо собрать 4 документа перед началом условного производства. Добавить на экран раскрывающийся список, позволяющий выбрать определенную деталь, 4 чек бокса, состояние которых привязано к конкретной детали, текстовое поле вывода и кнопку «подтвердить готовность пельменей». Чек боксы должны соответствовать условным техническим документам (А, Б, В, Г) и их состояние зависит от выбранной разработки. При нажатии на кнопку «подтвердить готовность», если все четыре чек бокса выбраны, в текстовом поле должно появиться произвольное сообщение о переводе детали к производству и деталь должна пропасть из раскрывающегося списка. Если данная кнопка нажата для детали, которая не содержит всех документов, в текстовое поле должна выводиться соответствующая ошибка.

Дополнительное задание:

Реализовать сохранение в файл информации о разработках с учетом разработок, перешедших на этап производства и организовать подгрузку информации из файла при старте программы.

8.2 Изменить Объект «разработка»: добавить возможность наличия произвольного количества документов для каждой разработки. Добавить на основной экран элемент «progress bar», отображающий состояние сбора документов для объекта, выбранного в раскрывающемся списке. Заменить 4 чек бокса одним чек боксом и раскрывающимся меню. Раскрывающееся меню должно содержать названия документов. Активация чек бокса, при выбранном документе подтверждает наличие этого документа, после чего он пропадает из выбранного списка. Добавить текстовое поле ввода и кнопку «добавить документ», а также чек бокс «добавить для всех разработок». В текстовое поле необходимо вводить имя новой разработки (должна осуществляться проверка на правильность ввода и уникальность), если чек бокс выбран, то после нажатия кнопки данный документ должен добавиться всем разработкам, не учитывая те, что уже пошли в производство. Если чек бокс не выбран, то документ должен добавиться только для выбранной в данный момент разработки.

Дополнительное задание:

Обновить запись в файл с учетом изменения задания.

8.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Кнопка «добавить документ» должна открывать новое диалоговое окно, содержащее текстовое поле ввода и чек бокс, соответственно убрать данные элементы с основного окна. Также на диалоговом окне должны присутствовать кнопки «добавить» и «отменить». Кнопка «отменить» должна закрывать диалоговое окно. При нажатии на кнопку «добавить», если имя введено без ошибок, окно должно закрываться добавляя необходимые изменения в программу. Если же ввод был неправильным, то нажатие кнопки «добавить» вызывает всплывающее окно с текстом соответствующей ошибки и кнопкой «ок», которая закрывает всплывающее окно, после чего можно изменить введенную информацию. Также добавить на основной экран кнопку «добавить разработку», которая будет открывать новое диалоговое. На диалоговом окне должно присутствовать: поле ввода, для имени разработки и кнопки «добавить», «отменить», работающие так же, как и на первом окне. При создании новой разработке, ей сразу же присваивается набор, либо один единственный (по усмотрению студента) стандартный документ.

Дополнительное задание:

Обновить добавление в файл с учетом варианта задания.

9. Автоматизация логистики транспортной компании

Основная задача системы – составление условных маршрутов доставки/вывоза грузов между определенными точками.

9.1 Реализовать объект «пункт назначения», содержащий имя и условное расстояние. В данной задаче, для простоты, считается что все объекты расположены вдоль одной линии, а значит расстояния между ними можно вычислить как разность расстояний до транспортной компании. Реализовать объект «грузовичок», имя, уникальный идентификационный номер и условное количество топлива. Для первой работы считается, что есть два транспортных средства и 4 точки доставки (расстояние может быть и отрицательным числом). Добавить на основной экран раскрывающийся список для выбора транспортного средства, 4 чек бокса с именами пунктов назначения, текстовое поле вывода и кнопку «отправить». После нажатия кнопки «отправить», если выбраны, есть выбранные точки маршрута необходимо просчитать оптимальный маршрут движения между точками (минимальное расстояние, реализуется сортировкой в контексте данной задачи), после чего вычислить суммарное расстояние с учетом возвращения в исходную точку. Если суммарное расстояние меньше, чем условное количество топлива транспортного средства, то в текстовое поле должен, в произвольном виде, вывестись оптимальный маршрут для данного транспортного средства, после чего чек боксы для данного средства должны сброситься. Иначе при какой-либо ошибке, текст ошибки должен быть выведен в текстовое поле.

Дополнительное задание:

Реализовать сохранение логов работы системы за текущую сессию в текстовый файл, то есть список сообщений, выводимых в текстовое поле.

9.2 Добавить на экран элементы «progress bar», который должен отображать, на сколько много, в процентном соотношении, требуется топлива транспортному средству, при текущей конфигурации маршрута. Добавить объектам «пункт назначения» поле, определяющее тип материалов в данном пункте (условно А, Б и В, Г). Реализовать правила перевозки: материал Г можно перевозить только в чистом виде, материал А можно перевозить с любым другим доступным материалом, материал Б нельзя перевозить вместе с В. Учитывать правила перевозки при составлении маршрутов. Выводить соответствующие ошибки в поле текстового вывода. Добавить раскрывающийся список с возможностью выбора: «материал А», «материал Б» и т.д. и кнопку «добавить», при нажатии на кнопку «добавить» в маршрут должно добавляться наибольшее максимальное при текущей загрузке транспорта, точек с выбранным в списке материалом.

Дополнительное задание:

Сохранять в файл информацию о точках и транспортных средствах. Подгружать информацию при старте программы.

9.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Добавить на основной экран три кнопки: «добавить транспортное средство», «добавить пункт назначения», «состояние транспортного средства». При нажатии на кнопку «добавить транспортное средство», открывается диалоговое окно. На диалоговом окне должны присутствовать: два поля текстового ввода (название транспортного средства и количество топлива) и две кнопки: «добавить», «отмена». При нажатии на кнопку «отмена» диалоговое окно закрывается. При нажатии на кнопку «добавить», если текстовые поля заполнены корректно (уникальное имя, количество топлива – положительное число), в систему добавляется новое транспортное средство с введенными параметрами и уникальным идентификатором. Если введенные данные содержат ошибку, должно появляться всплывающее окно с текстом ошибки и клавишей «ок», закрывающей окно, после чего пользователь может исправить ввод. Нажатие кнопки «добавить пункт назначения», на главном экране, открывает новое диалоговое окно, содержащее два текстовых поля ввода (название пункта и расстояние), раскрывающийся список, определяющий тип материалов в данном пункте и две кнопки: «добавить», «отменить». Работа кнопок аналогично прошлому окну. Кнопка «состояние транспортного средства», на главном окне, должна открывать новое диалоговое окно, которое должно содержать: раскрывающийся список, текстовое поле вывод, progress bar и кнопку «добре». В раскрывающемся списке осуществляется выбор транспортного средства. Progress bar, должен отображать загруженность выбранного ТС. В текстовом окне должен отображаться текущий теоретический оптимальный маршрут либо ошибки. Кнопка «добре» должна закрывать окно.

Дополнительное задание:

Реализовать дополнение в файл информации о транспортных средствах и маршрутах.

10. Электронная очередь

Данная концепция заключается в написании сверхмощного искусственного интеллекта для решения задачи справедливого распределения очереди между врачами. Формируемая очередь распределяется между несколькими врачами, обсуживающими

людей параллельно, места в очереди распределяются в зависимости от необходимой помощи, статуса.

10.1 В контексте первой работы, электронная очередь обслуживает одного врача, к которому в очереди могут становиться три разные группы пациентов: обычные пациенты, пенсионеры, срочные пациенты. Допустим, что наша очередь утрированно можно назвать справедливой, тогда правило составления очереди имеет вид: обычные пациенты занимают позиции друг за другом, вне зависимости от размера очереди, срочные пациенты обслуживаются первыми, пенсионеры занимают пятое с конца место в очереди, либо первое, если в очереди меньше чем 5 человек и нет других пенсионеров. Каждому пациенту должен присваиваться номер, соответствующий последовательности постановки в очередь. Добавить на рабочий экран три взаимосвязанных чек бокса: «живая очередь», «пенсионер», «срочный пациент» (выбран может быть только один), текстовое поле, в котором должно отображаться текущее состояние очереди и две кнопки: «стать в очередь», «следующий пациент». При нажатии на кнопку «следующий пациент», очередь продвигается на одного человека. При нажатии на кнопку «стать в очередь», в очередь должен быть добавлен пациент из группы выбранной с помощью чек боксов.

Дополнительное задание:

Реализовать запись текущего состояния очереди в файл и загрузку данного состояния в память при старте программы.

10.2 Заменить чек боксы радиокнопками. Теперь появляется четвертый тип посетителей: по талончику, талончик обозначает условное время, в которое посетитель должен быть принят. Время реализуется «итерацией», каждая итерация заключается в приеме одного пациента. Добавить на экран кнопку «взять талончик». Талончик выдается относительно текущей итерации, и номер итерации, на которой пациент может быть принят должен быть кратен 3 (т.е. 3, 6, 9 ...). Пациенту с талончиком не присваивается номер и он не ставится в очередь, но должен попасть к врачу в свое время, пропуская вперед только срочных больных. Если пациент с талончиком пропускает срочного пациента, то должен быть обслужен в ближайшую итерацию без срочных пациентов. Информация, о наличии пациентов с талончиками должна отображаться на еще одном текстовом поле в произвольном виде. Также появляется второй врач, со своей очередью. Навигация между врачами должна осуществляться с помощью раскрывающегося списка. Соответственно отображение информации об очереди должно соответствовать выбранному врачу.

Дополнительное задание:

Обновить запись в файл с учетом задания.

10.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Убрать с главного экрана текстовые поля, отображающее состояние очереди. Добавить на главный экран кнопку «состояние очереди». Нажатие на кнопку открывает новое окно, в котором должны находиться: текстовые поля для вывода информации о состоянии очереди и раскрывающийся список выбора врача, информация для которого должна быть отображена. Так же в диалоговом окне должна присутствовать кнопка «принял», нажатие на которую закрывает окно. На основной экран добавить кнопку «добавить врача». По нажатию кнопки открывается новое диалоговое окно, в котором должно находиться два текстовых поля: «номер кабинета», «название врача» и две кнопки: «подтвердить» и «отменить». Нажатие на кнопку «отменить» закрывает окно. Нажатие на кнопку «подтвердить» добавляет нового врача, и дает возможность людям становится к нему в очередь. Необходимо проверять на правильность ввода данных, также врачи должны располагаться в различных кабинетах. Если ввод информации о новом враче оказался неправильным, должно появляться всплывающее окно с соответствующей ошибкой и кнопкой «ok», закрывающей окно, после чего дающей возможность исправить данные врача. Добавить на основной экран кнопку «уволить врача», нажатие на эту кнопку убирает врача, выбранного в раскрывающемся списке, при условии, что в поликлинике есть другие врачи с таким же названием, все пациенты должны быть распределены между врачами того же профиля. При попытке уволить единственного врача какого-то профиля, должна выскочить соответствующая ошибка.

Дополнительное задание:

Обновить запись информации в файл с учетом условия задания.

11. Сортировка посылок международной почты

Информационная система должна обеспечить распределение посылок между условными участками, которые привязаны к названиям улиц.

11.1 Допустим, что распределение происходит между 3мя условными отделениями (А, Б, В), каждому из которых соответствует 3 улицы (а, б, в). Названия могут быть выбраны произвольно. Реализовать объект «отделение», включающий имя и названия всех улиц, соответствующих данному отделению.

Добавить на основной экран два раскрывающихся списка: выбор отделения, выбор улицы. Также добавить кнопку «зарегистрировать посылку» и текстовое поле, отображающее количество посылок, зарегистрированных для каждого отделения в произвольном формате.

Дополнительное задание:

Реализовать запись в файл информации о количестве зарегистрированных посылок. Подгружать данные в память при старте программы.

11.2 Убрать раскрывающийся список выбора улицы. Добавить текстовое поле ввода. В текстовое поле вводится название улицы, на которую отправляется посылка. Проверять правильность ввода информации, выводить ошибки в текстовое поле вывода. Теперь имеется три вида посылок: большие, средние и маленькие. Добавить три радиокнопки: «большая посылка», «средняя посылка», «маленькая посылка». После нажатия кнопки «зарегистрировать посылку», при правильном вводе адреса, на соответствующее адресу отделение должна записываться выбранная посылка. Отображать в текстовом поле вывода информацию о количестве и видах посылок для выбранного, в раскрывающемся списке отделений, отделения.

Дополнительное задание:

Обновить работу с фалом с учетом условия.

11.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Добавить на основной экран кнопки: «добавить отделение», «добавить улицу», «состояние отделения». Убрать информацию о количестве посылок в отделении и раскрывающийся список отделений на основном экране. При нажатии на кнопку «состояние отделения», открывать новое диалоговое окно, содержащее раскрывающийся список отделений и текстовое поле, в котором отображать информацию о количестве посылок в выбранного отделения. Добавить на диалоговое окно кнопку «добре», нажатие на которую закрывает диалоговое окно. При нажатии на кнопку «добавить отделение», открывать диалоговое окно, содержащее текстовое поле ввода и текстовое поле вывода, отображающее номера других отделений, а также кнопки «подтвердить» и «отменить». Нажатие на кнопку «отменить» закрывает окно. В текстовое поле осуществляется ввод номера нового отделения. Проверять ввод на правильность и уникальность. Нажатие на кнопку «подтвердить» добавляет новое отделение. Если номер отделения введен

неправильно, отобразить всплывающее окно с текстом ошибки и кнопкой «ok», закрывающей всплывающее окно. При нажатии на кнопку «добавить улицу», открывается диалоговое окно, содержащее: текстовое поле ввода названия улицы, раскрывающийся список отделений (для ассоциации улицы с отделением) и две кнопки: «подтвердить» и «отменить», работающие аналогично описанным выше.

Дополнительное задание:

Обновить запись в файл с учетом условия.

12. Система навигации по торговой площадке

Условно данная система описывает работу информационного стенда в торговом центре, в котором торговые места распределены по номерам. Информационная система должна выводить «адрес» торговой площадки по имени, выводить описание площадки по адресу, иметь возможность добавления и удаления торговых площадок в условном здании ограниченного размера.

12.1 Допустим, что торговая площадка имеет 2 этажа, на каждом из которых расположено по 5 магазинов с произвольными названиями. Добавить на основной экран два взаимосвязанных чек бокса (может быть активным только один), раскрывающийся список, текстовое поле вывода и кнопку «показать информацию». Чек боксы осуществляют выбор между этажами, а в раскрывающемся списке выбирается номер интересующего павильона. Нажатие на кнопку «показать информацию» должно вызывать отображение названия магазина в текстовом поле вывода.

Дополнительное задание:

Реализовать хранение в файле «плана здания», то есть соответствия этажей и павильонов магазинам. Подгружать данные при старте программы.

12.2 Убрать чек боксы и раскрывающийся список. Нумерацию павильонов перевести на стандартную систему (1 для первого этажа 2** для второго и так далее). Добавить возможность павильону быть пустым. В здании могут присутствовать магазины с одинаковыми названиями. Добавить элемент «progress bar», отображающих процент занятых павильонов по всему зданию. Добавить текстовое поле ввода номера павильона. Нажатие на кнопку «показать информацию», вызывает отображение в текстовом поле названия магазина в данном павильоне, либо информацию о том, что он пустой, либо ошибку ввода номера. Добавить поле ввода названия магазина и кнопку «найти». При нажатии**

на кнопку в текстовом поле должно отображаться информация о расположении всех магазинов с данным названием либо ошибка ввода названия.

Дополнительное задание:

Записывать в файл лог запросов программы за последнюю сессию (информацию и запрашиваемых данных и ответы на запросы).

12.3 Очистить основной экран, оставить только progress bar, показывающий наполненность павильонов торгового центра. Добавить на основной экран кнопки: «информация о павильоне», «поиска магазина», «изменить состояние павильона». Нажатие на кнопку «информация о павильоне» должно открывать новое окно с текстовым полем ввода номера павильона, текстовым полем вывода информации и кнопками: «показать» и «отмена». Нажатие на кнопку «отменить» закрывает окно. Работа кнопки показать аналогична работе кнопки «показать информацию» прошлого задания. Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Нажатие кнопки «поиска магазина» на основном экране, открывает диалоговое окно, содержащее: поле ввода названия, текстовое поле отображение информации и кнопки «найти» и «отмена». Работа кнопок аналогична описанной выше. При нажатии на кнопку «изменить состояние павильона» открыть диалоговое окно, содержащее: два раскрывающихся списка (выбор этажа и выбора павильона), чек бокс «очистить павильон», текстовое поле ввода и кнопки: «подтвердить» и «отменить». С помощью раскрывающихся списков происходит выбор интересующего павильона. Если выбран чек бокс «очистить павильон», то независимо от состояния текстового поля ввода после нажатия кнопки «принять» павильон считается пустым. Если чек бокс не выбран, то после нажатия кнопки «принять» павильон меняет имя, либо получает новое, при условии, что до этого павильон был пустым.

Дополнительное задание:

Реализовать обновление данных о структуре торгового центра в текстовом документе и загрузку информации, при старте программы.

13. Система проката транспорта

Информационная система должна обеспечивать возможность брать на прокат, возвращать, регистрировать транспорт.

13.1 Допустим, что есть 2 точки проката транспортных средств (А, Б), 3 типа транспортных средств (а, б, в). На каждой точке есть определенное количество каждого транспорта, допустим по 2 и ограничение на суммарное количество транспорта, которое может находиться в точке в один момент времени, например, 8. Добавить на экран два раскрывающихся списка, три взаимосвязанных чек бокса (может быть выбран только один), поле текстового вывода, две кнопки: «снять», «вернуть». В первом раскрывающемся списке происходит выбор точки проката, с которой сейчас идет взаимодействие. Чек боксы позволяют выбирать тип транспортного средства. По нажатию кнопки «снять», если на точке есть необходимое транспортное средство, оно считается снятым и ему присваивается уникальный идентификатор. Если присутствует ошибка ввода, сообщение ошибки выводится в поле текстового вывода. Второй раскрывающийся список содержит идентификаторы всех снятых транспортных средств. По нажатию кнопки «вернуть», транспортное средство должно быть возвращено в выбранную точку проката (можно вернуть транспортное средство снятое в другой точке), если на точке нет свободных мест, соответствующая ошибка должна быть показана в поле текстового вывода.

Дополнительное задание:

Реализовать запись в файл информации о наличии транспортных средств в точках проката. Так же записывать идентификаторы снятых транспортных средств. Подгружать информацию при старте программы.

13.2 (упрощено из-за сложности первого задания) Заменить чек боксы на радиокнопки. Добавить текстовое поле ввода количества транспортных средств, которые человек хочет снять. Проверять правильность ввода информации и наличия соответствующего количества транспортных средств нужного вида. Добавить элемент «progress bar» для каждой точки проката. Progress bar должен отображать наполненность точек. Добавить чек бокс «купить», если он активен, нажатие на кнопку «снять» вычитает выбранное количество транспортных средств, не выдавая им идентификатора и соответственно без необходимости возврата.

Дополнительное задание:

Расширить запись в файл в соответствии с условием задачи.

13.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Добавить на основной

экран четыре кнопки: «добавить транспортное средство», «снять транспортное средство», «вернуть транспортное средство», «состояние пункта». При нажатии на кнопку «добавить транспортное средство», должно открываться диалоговое окно, содержащее радиокнопки с типами транспортных средств, элемент «spin box», для ввода количества ТС, раскрывающийся список с выбором точки проката, кнопки «подтвердить», «отменить». Кнопка «отменить» закрывает окно. При правильном вводе данных (число ТС не отрицательное и не ноль, на точке проката достаточно места), кнопка «подтвердить» добавляет соответствующее количество ТС на выбранную точку. При ошибке ввода вызывать всплывающее окно с текстом ошибки и кнопкой «ок», закрывающей всплывающее окно. Нажатие на кнопку «снять транспортное средство» в главном окне, открывает диалоговое окно, имеющее схожий с прошлым окном вид, кроме этого в окне находится чек бокс «купить». Работа окна схожа с описанной выше (разница в выполняемой функции – прокат/продажа ТС). Нажатие на кнопку «вернуть транспортное средство», открывает диалоговое окно, содержащее раскрывающийся список с номерами всех снятых ТС, радиокнопки выбора точки проката, текстовое поле вывода и кнопки «принять» и «отменить». В текстовом поле вывода должна отображаться информация о ТС, выбранном в раскрывающемся списке (тип и номер пункта, с которого было снято). Кнопки работают аналогично вышеописанным. Соответственно убрать возможность снимать/покупать транспортное средство в главном окне. Нажатие на кнопку «состояние пункта» открывает диалоговое окно, содержащее раскрывающийся список выбора пункта, текстовое поле вывода, отображающее наличие транспортных средств в выбранном пункте, progress bar'a, отображающего общую наполненность точки и кнопки «назад», закрывающей окно. Все повторяющиеся функции должны быть убраны с основного экрана.

Дополнительное задание:

Обновить работу с файлами с учетом условия задачи.

14. Информационная система больницы

Основная задача системы – распределение пациентов по палатам и выписка пациентов.

14.1 Допустим система обслуживает четыре палаты по четыре лежащих места в каждой. Добавить на экран раскрывающийся список с выбором номера палаты, два взаимосвязанных чек бокса (может быть выбран только один из вариантов), раскрывающийся список с выбором возрастной категории (ребенок, подросток, взрослый), текстовое поле вывода информации и кнопку «зарегистрировать»

пациента». При нажатии на кнопку в соответствующую палату добавляется новый пациент. Текстовое поле вывода должно отображать информацию о пациенте в палате, выбранной в раскрывающемся списке. Реализовать следующую логику предупреждений при распределении пациентов: программа должна запрещать подселение людей разного пола, в одну палату, если есть пустые палаты, либо палаты с пациентами исходного пола и свободными местами. Если других вариантов нет, заселение разрешается. С более низким приоритетом программа должна запрещать заселение детей и взрослых в одну палату, если есть палаты с представителями того же пола и возраста (подростки могут быть заселены как с детьми, так и со взрослыми).

Дополнительное задание:

Реализовать запись информации о наполненности палат в файл. Подгружать информацию в память при старте программы.

14.2 Заменить связанный чек боксы на радиокнопки. Добавить два элемента «progress bar», первый должен отображать общую наполненности больницы, второй – наполненность выбранной в раскрывающемся списке палаты. Добавить еще один раскрывающийся список, содержащий всех пациентов больницы и кнопку «выписать», с созвучной функцией. Добавить чек бокс «автоматическое распределение», при активном состоянии которого, ручной выбор палаты игнорируется, а пациент автоматически распределяется в оптимальную для него палату. Дополнения к правилам распределения, приведенным в первой работе могут быть придуманы самим студентом.

Дополнительное задание:

14.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Добавить на основной экран кнопки: «добавить палату», «добавить пациента», «выписать пациента», «состояние палаты». При нажатии на кнопку «добавить палату» открывается новое диалоговое окно, содержащее текстовое поле для ввода имени палаты, а так же кнопки «подтвердить» и «отменить». Нажатие на кнопку подтвердить добавляет новую палату, при условии, что введено уникальное имя и поле ввода не пустое. Если при вводе допущена ошибка вызвать всплывающее окно с соответствующим текстом и кнопкой «ok», закрывающей всплывающее окно. Кнопка «отменить» закрывает диалоговое окно. Кнопка «добавить пациента» открывает диалоговое окно, содержащее радиокнопки выбора пола, радиокнопки выбора возраста, раскрывающийся список выбора палаты а так же кнопки

«подтвердить», «отменить». Работа кнопок соответствует описанной выше, а окно выполняет созвучную функцию. Соответственно убрать с основного экрана возможность добавления нового пациента. Кнопка «выписать пациента» открывает диалоговое окно, содержащее раскрывающийся список палат и раскрывающийся список пациентов выбранной палаты, а также кнопки «подтвердить» и «отменить». Кнопка «состояние палаты» открывает диалоговое окно, содержащее текстовый элемент вывода, progress bar, раскрывающийся список и кнопку «назад», закрывающую окно. В раскрывающемся списке осуществляется выбор палаты. В текстовом поле отображается информация о пациентах в выбранной палате. Progress bar отображает общую наполненность палаты. Соответственно убрать все дублирующийся элементы и функции с основного экрана.

Дополнительное задание:

Обновить работы с файлами с учетом условия задания.

15. Информационная система автозаправки-СТО

(Вариант на большое количество чек боксов и радиокнопок)

Основная задача информационной системы – отслеживание заказов на различные автомобильные услуги.

15.1 Допустим, что станция имеет возможность заправлять автомобили, накачивать шины, а так же продает автомобильную химию и продукты питания. Добавить на основной экран два чек бокса: «заправить автомобиль», «накачать шины», кнопку «обслужить», два чек бокса: «купить автомобильную химию», «купить продукты питания», текстовое поле вывода, а также чек бокс «пешеход». Пешеходам не могут оказываться услуги ухода за автомобилем. Если чек бокс «пешеход» не активен, считается, что обслуживается автомобиль. Автомобилисту могу оказываться все доступные услуги, но (в контексте задачи) автомобилист не может покинуть станцию без оказания связанных с автомобилем услуг. По нажатию кнопки «обслужить», если присутствует ошибка логики, информация о ней должна появиться в текстовом поле вывода, иначе все чек боксы должны сброситься, а услуги «быть оказаны». Под оказанием услуг подразумевается сбор статистики. В текстовое поле должна выводиться информация о количестве машин, посетителей и оказании всех типов услуг за текущую сессию.

Дополнительное задание:

Реализовать запись статистики в тестовый файл и загрузку статистики при старте программы.

15.2 Разделить основной экран на логические секции. Добавить чек бокс «кузовные работы», радиокнопки: «покраска», «замена детали», элемент «progress bar», текстовое поле ввода, многострочное текстовое поле ввода и кнопку «оставить отзыв». К «магазину» добавить два новых чек бокса: «автомобильные принадлежности» и «товары с символикой магазина». Элемент «progress bar» должен показывать отношение количества прошедших автомобилей к плану на день (размер плана может задаваться произвольно, например, 20 машин). Если чек бокс «кузовные работы» не выбран, радиокнопки не должны внести никакого влияния на «оказание услуг». Если чек бокс «кузовные работы» выбран, в услуги должна войти выбранная кузовная работа. Текстовое поле ввода используется для получения имени клиента. Только автомобилисты должны вводить свое имя. Имена 3ех последних клиентов должны отображаться в текстовом поле вывода. Многострочное текстовое поле ввода используется для написания отзывов. Отзывы могу отставлять только автомобилисты. Последний отзыв должен отображаться в текстовом поле вывода с именем человека, который его оставил.

Дополнительное задание:

Обновить работу с файлом с учетом условия. Реализовать хранение и загрузку последнего отзыва.

15.3 Все ошибки, обрабатываемые ранее, должны быть переведены на всплывающие окна с соответствующей информацией. Убрать чек бокс «пешеход». Кнопка «оставить отзыв» должна открывать новое диалоговое окно, содержащее многострочное текстовое поле ввода, текстовое поле ввода имени, кнопки: «принять» и «отменить». В текстовое поле вводится подпись человека, оставляющего отзыв (теперь отзывы оставляются вне зависимости от типа клиента). В многострочное поле ввода пишется отзыв. Нажатие на кнопку «отменить» закрывает окно. Кнопка «применить» добавляет отзыв. Если любое из полей остается незаполненным при применении выводить всплывающее окно с текстом предупреждения и кнопкой «ok», закрывающей всплывающее окно. Убрать с главного экрана «магазин». Добавить кнопку «зайти в магазин». По нажатию на кнопку открывать диалоговое окно, содержащее «товары» с основного экрана, а так же кнопки: «я посмотреть зашел», «купить», «отмена». Кнопка «отмена» закрывает окно. Кнопка «я посмотреть зашел» закрывает окно, но добавляет посетителя в магазин. Кнопка «купить» реализует покупку, при условии, что хотя бы один товар был выбран, иначе вывести ошибку. Убрать с основного экрана повторяющиеся функции. Добавить на главный экран кнопку

«посмотреть статистику». Нажатие на кнопку открывает новое окно, содержащее статистику магазина в текстовом поле вывода и кнопку «назад», закрывающую окно. Убрать отображение статистики магазина с основного окна.

Дополнительное задание:

Обновить запись в файл с учетом условия выше.