

Задание №6

Задание выполняется в 2 этапа, оба результата сдаются и оцениваются.

Этап 1:

Спроектировать классы указанные в задаче. Определить конструкторы, поля и методы для представления предметной области задачи. Реализовать классы в консольном приложении.

Сохранить объекты приложения в одном или нескольких файлах с применением механизма сериализации. Объекты могут содержать поля, помеченные как `static`, а также `transient`. Для извлечения информации и изменения информации в файле создать специальный класс-коннектор с необходимыми для выполнения этих задач методами.

Предусмотреть обработку исключений, возникающих при: нехватке памяти, отсутствии требуемой записи (объекта) в файле, недопустимом значении поля и т.д.

Этап 2

Модифицировать ваше решение следующим образом:

- В каждый класс предметной области добавить поле типа `Date`, которое должно содержать время создания объекта. Добавить печать этого поля при тестировании вашей задачи.

- Локализовать вашу задачу как минимум для следующих языков-регионов:

- русский язык, Россия

- белорусский язык, Беларусь

- английский язык, Великобритания

В тестовое приложение значение языка и региона передаётся с помощью параметров командной строки.

1. Система Платежи. Клиент имеет Счет в банке и Кредитную Карту (КК). Клиент может оплатить Заказ, сделать платеж на другой Счет, заблокировать КК и аннулировать Счет. Администратор может заблокировать КК за превышение кредита.

2. Создать суперкласс Грузоперевозчик и подклассы Самолет, Поезд, Автомобиль. Определить время и стоимость перевозки для указанных городов и расстояний. Создать суперкласс Пассажироперевозчик и подклассы Самолет, Поезд, Автомобиль. Определить время и стоимость передвижения.

3. Система Больница. Пациенту назначается лечащий Врач. Врач может сделать назначение Пациенту (процедуры, лекарства, операции). Медсестра или другой Врач выполняют назначение. Пациент может быть выписан из Больницы по окончании лечения, при нарушении режима или иных обстоятельствах.

4. Создать суперкласс Учащийся и подклассы Школьник и Студент. Создать массив объектов суперкласса и заполнить этот массив объектами. Показать отдельно студентов и школьников.

5. Система Вступительные экзамены. Абитуриент регистрируется на Факультет, сдает Экзамены. Преподаватель выставляет Оценку. Система подсчитывает средний балл и определяет Абитуриентов, зачисленных в учебное заведение.

6. **(решено в качестве примера!)** Создать суперкласс Музыкальный инструмент и классы Ударный, Струнный, Духовой. Создать массив объектов Оркестр. Выдать состав оркестра.

7. Система Библиотека. Читатель оформляет Заказ на Книгу. Система осуществляет поиск в Каталоге. Библиотекарь выдает Читателю Книгу на абонемент или в читальный зал. При невозвращении Книги Читателем он может быть занесен Администратором в “черный список”.

8. Определить суперкласс Множество и подкласс Кольцо (операции сложения и умножения, обе коммутативные и ассоциативные, связанные законом дистрибутивности). Ввести кольца целых чисел многочленов, систему классов целых чисел, сравнимых по модулю. Кольцо является полем, если в нем определена операция деления, кроме деления на ноль.

9. Система Конструкторское бюро. Заказчик представляет Техническое Задание (ТЗ) на проектирование многоэтажного Дома. Конструктор регистрирует ТЗ, определяет стоимость проектирования и строительства, выставляет Заказчику Счет за проектирование и создает

Бригаду Конструкторов для выполнения Проекта.

10. Создать абстрактный класс Работник фирмы и подклассы Менеджер, Аналитик, Программист, Тестировщик, Дизайнер.

11. Система Телефонная станция. Абонент оплачивает Счет за разговоры и Услуги, может попросить Администратора сменить номер и отказаться от услуг. Администратор изменяет номер, Услуги и временно отключает Абонента за неуплату.

12. Создать суперкласс Домашнее животное и подклассы Собака, Кошка, Попугай. С помощью конструктора установить имя каждого животного и его характеристики.

13. Система Автобаза. Диспетчер распределяет заявки на Рейсы между Водителями и назначает для этого Автомобиль. Водитель может сделать заявку на ремонт. Диспетчер может отстранить Водителя от работы. Водитель делает отметку о выполнении Рейса и состоянии Автомобиля.

14. Создать базовый класс Садовое дерево и производные классы Яблоня, Вишня, Груша и другие. С помощью конструктора автоматически установить номер каждого дерева. Принять решение о пересадке каждого дерева в зависимости от возраста и плодоношения.

15. Система Интернет-магазин. Администратор добавляет информацию о Товаре. Клиент делает и оплачивает Заказ на Товары. Администратор регистрирует Продажу и может занести неплательщиков в “черный список”.

16. Система Железнодорожная касса. Пассажир делает Заявку на станцию назначения, время и дату поездки. Система регистрирует Заявку и осуществляет поиск подходящего Поезда. Пассажир делает выбор Поезда и получает Счет на оплату. Администратор вводит номера Поездов, промежуточные и конечные станции, цены.

17. Система Городской транспорт. На Маршрут назначаются Автобус, Троллейбус или Трамвай. Транспортные средства должны двигаться с определенным для каждого Маршрута интервалом. При поломке на Маршрут должен выходить резервный транспорт или увеличиваться интервал движения.

18. Система Аэрофлот. Администратор формирует летную Бригаду (пилоты, штурман, радист, стюардессы) на Рейс. Каждый Рейс выполняется Самолетом с определенной вместимостью и дальностью полета. Рейс может быть отменен из-за погодных условий в Аэропорту отлета или назначения. Аэропорт назначения может быть изменен в полете из-за технических неисправностей, о которых сообщил командир.

19. Домашние электроприборы. Определить иерархию электроприборов. Включить некоторые в розетку. Подсчитать потребляемую мощность. Провести сортировку приборов в квартире на основе мощности. Найти прибор в квартире, соответствующий заданному диапазону параметров.

20. Шеф-повар. Определить иерархию овощей. Сделать салат. Подсчитать калорийность. Провести сортировку овощей для салата на основе одного из параметров. Найти овощи в салате, соответствующие заданному диапазону калорийности.

21. Звукозапись. Определить иерархию музыкальных композиций. Записать на диск сборку. Подсчитать продолжительность. Провести перестановку композиций диска на основе принадлежности к стилю. Найти композицию, соответствующую заданному диапазону длины треков.

22. Камни. Определить иерархию драгоценных и полудрагоценных камней. Отобрать камни для ожерелья. Подсчитать общий вес (в каратах) и стоимость. Провести сортировку камней ожерелья на основе ценности. Найти камни в ожерелье, соответствующие заданному диапазону параметров прозрачности.