

Лабораторная работа №18

«Сериализация»

Задание: описать класс согласно индивидуальному заданию, используя свойства с соответствующими проверками. Определить операции для объектов согласно индивидуальному заданию. Реализовать методы класса согласно индивидуальному заданию. Продемонстрировать работу программы в Main. Выполнить сериализацию объектов заданного класса (двоичную, SOAP или XML-сериализацию и JSON-сериализацию).

1. Изучить иерархию классов для работы с двоичными файлами и потоками и функциональные возможности классов: Stream, FileStream.
2. Изучить функциональные возможности классов для чтения\записи простых типов в двоичные потоки: BinaryReader, BinaryWriter.
3. Освоить функциональные возможности и приемы работы классов сериализации данных: BinaryFormatter, SoapFormatter.
4. Разработать консольное приложение для ввода и редактирования описания однотипных объектов (тип объектов определяется вариантом задания, см. табл. 1). Описание объектов сериализуется в файл. Затем описание объектов из файла (указывается пользователем) десериализуется. Далее вызывается метод обработки (определяется вариантом, см. табл. 1). Итог обработки выводится в текстовый файл (имя файла вводится пользователем).

Таблица 1.

№	Объект и его описатели	Задание
1	<i>Библиотека</i> (авторы, название, изд-во, год издания, кол-во страниц, кол-во книг, состояние)	Сформировать список книг с годом издания старше заданного и в плохом состоянии.
2	<i>Ведомость успеваемости группы</i> (ФИО, Оценка_1, Оценка_2, Оценка_3, Оценка_4, Оценка_5, зачет_1, зачет_2, зачет_3, зачет_4, зачет_5)	Сформировать список студентов, которых необходимо отчислить за неуспеваемость.
3	<i>Коллекция предметов</i> (название, год, вес, стоимость, автор)	Определить массив и количество самых дорогих экспонатов коллекции.
4	<i>Изделия</i> (название, вес, стоимость, % металла, % износа, год ремонта)	Определить список изделий с износом большим 60%, и вес металла, после их утилизации.
5	<i>Плитка</i> (название, размер1, размер2, цвет, мат\глянец, цена 1 м ² , страна, наличие м ² , код плитки)	Задается число в м ² . Определить список видов плитки, наличие которой на складе меньше заданного.
6	<i>Приборы</i> (название, код, вес, % серебра, % золота, год)	Задан год. Для приборов с годом старше заданного определить абсолютное содержание серебра и золота.
7	<i>Вклады</i> (ФИО, дата вклада, годовой %, сумма, срок вклада, состояние (действует, закрыт))	Определить сумму выплат банком по всем вкладам, срок истечения которых совпадает с заданной датой.
8	<i>Кредиты</i> (ФИО, дата выдачи, годовой %, сумма, срок кредита, состояние)	Определить сумму возврата банком по кредитам, которые истекают на эту дату.

	(действует, закрыт)	
9	<i>Погода</i> (день, месяц, год, температура, состояние (дождь, снег, ясно, облачно))	Заданы месяц, год1 и год2. Определить, насколько изменилась среднемесячная температура в году (год2) в заданном месяце по сравнению с годом (год1).
10	<i>Овощи</i> (название, код партии, вес, цена за кг, остаток, вес, допустимый срок хранения в днях, дата поступления)	Задается дата1. Определить общие потери по всем овощам в рублях, для которых истек срок хранения.
11	<i>Конфеты</i> (название, фирма производитель, цена за кг, вид (шоколадная карамель), наличие кг, кол-во конфет на 1 кг)	Вводится натуральное число К. Какой должен быть вес подарка, если в подарок включить по К конфет каждого названия, и какая его будет стоимость?
12	<i>Квартиры дома</i> (ФИО владельца, кол-во человек, наличие хол.воды, наличие гор.воды, площадь квартиры)	Норма на чел.: хол. воды – 8 куб., гор. воды – 3 куб. Известны стоимость холодной воды и подогрева горячей воды за куб. Какая сумма платы дома за воду в месяц?
13	<i>Материалы</i> (название, наличие кг, цена за кг, код материала)	Определить среднюю стоимость материалов за кг.
14	<i>Краска</i> (название, тип (масляная, нитро, водоэмульсия), цвет, цена за кг, в наличии кг, расход на кв.м)	Задан тип краски, площадь. Определить, сколько разных красок в наличии для выполнения покраски данной площади.
15	<i>Журналы</i> (код, название, месяц, год, кол-во страниц, вес, кол-во шт.)	Посчитать, сколько можно сдать кг макулатуры, если списать все журналы за заданный год.
16	<i>Валюта</i> (название, курс в рубл. на начало года, курс в рубл., на конец года, % по вкладу)	Задана сумма в грн. Для каждой валюты рассчитать доход в рубл., за год, если сумму вложить в этой валюте.