ФГБОУ ВПО

«Дальневосточный государственный университет

путей сообщения»

Кафедра: «Информационные технологии и

системы»

Лабораторная работа №1

«Основные конструкции языка»

Выполнил: Митряев В.Д.

Группа 23Б

Проверил: Латышевич Е.О.

Мельник А.К.

Хабаровск, 2015

**Задание:**

Определить класс **Person**, который имеет

* закрытое поле типа string, в котором хранится имя;
* закрытое поле типа string, в котором хранится фамилия;
* закрытое поле типа System.DateTime для даты рождения.

В классе **Person** определить конструкторы:

* конструктор c тремя параметрами типа string, string, DateTime для инициализации всех полей класса;
* конструктор без параметров, инициализирующий все поля класса некоторыми значениями по умолчанию.

В классе **Person** определить свойства:

* свойство типа string для доступа к полю с именем;
* свойство типа string для доступа к полю с фамилией;
* свойство типа DateTime для доступа к полю с датой рождения;
* свойство типа int c методами get и set для получения и изменения года рождения в закрытом поле типа DateTime, в котором хранится дата рождения.

В классе **Person** определить

* перегруженную (override) версию виртуального метода string ToString() для формирования строки со значениями всех полей класса;
* виртуальный метод string ToShortString(), который возвращает строку, содержащую только имя и фамилию.

Определить тип **Education** — перечисление (enum) со значениями Specialist, Вachelor, SecondEducation. Определить класс Exam, который имеет три открытых автореализуемых свойства, доступных для чтения и записи:

* свойство типа string, в котором хранится название предмета;
* свойство типа int, в котором хранится оценка;
* свойство типа System.DateTime для даты экзамена.

В классе **Exam** определить:

* конструктор с параметрами типа string, int и DateTime для инициализации всех свойств класса;
* конструктор без параметров, инициализирующий все свойства класса некоторыми значениями по умолчанию;
* перегруженную(override) версию виртуального метода string ToString() для формирования строки со значениями всех свойств класса.

Определить класс **Student**, который имеет

* закрытое поле типа Person, в котором хранятся данные студента;
* закрытое поле типа Education для информации о форме обучения;
* закрытое поле типа int для номера группы;
* закрытое поле типа Exam[] для информации об экзаменах, которые сдал студент.

В классе **Student** определить конструкторы:

* конструктор c параметрами типа Person, Education, int для инициализации соответствующих полей класса;
* конструктор без параметров, инициализирующий поля класса значениями по умолчанию.

В классе **Student** определить свойства:

* свойство типа Person для доступа к полю с данными студента;
* свойство типа Education для доступа к полю с формой обучения;
* свойство типа int для доступа к полю с номером группы;
* свойство типа Exam[] для доступа к полю со списком экзаменов.

В классе **Student** определить

* свойство типа double (только с методом get), в котором вычисляется средний балл как среднее значение оценок в списке сданных экзаменов;
* индексатор булевского типа (только с методом get) с одним параметром типа Education; значение индексатора равно true, если значение поля с формой обучения студента совпадает со значением индекса, и false в противном случае;
* метод void AddExams(params Exam[])для добавления элементов в список экзаменов;
* перегруженную версию виртуального метода string ToString() для формирования строки со значениями всех полей класса, включая список экзаменов;
* виртуальный метод string ToShortString(), который формирует строку созначениями всех полей класса без списка экзаменов, но со значением среднего балла.

В методе **Main()**

1. Создать один объект типа Student, преобразовать данные в текстовый вид с помощью метода ToShortString() и вывести данные.
2. Вывести значения индексатора для значений индекса Education.Specialist, Education.Bachelor и Education.SecondEducation.
3. Присвоить значения всем определенным в типе Student свойствам, преобразовать данные в текстовый вид с помощью метода ToString () и вывести данные.
4. C помощью метода AddExams( params Exam[]) добавить элементы в список экзаменов и вывести данные объекта Student, используя метод ToString().
5. Сравнить время выполнения операций с элементами одномерного, двумерного прямоугольного и двумерного ступенчатого массивов с одинаковым числом элементов типа Exam.

Ссылка на репозиторий: