Практическая часть к **Уроку №9Наследование и полиморфизм.**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Задание |
|  | Используя Visual Studio, создайте проект по шаблону Console Application.  Создайте программу, в которой создайте класс хвост, который содержит в себе полядлину хвостатипаintи вид хвоста типаstring, создать свойства доступа и конструктор пользовательский класса. Создать класс хвостатое животное, содержащий хвост,цвет(строка),возраст. Определить public-производный класс собака, имеющий дополнительный параметр-кличку (строка).  В классе собака создать метод для отображения полной информации о собаке. |
|  | Используя Visual Studio, создайте проект по шаблону Console Application.  Создайте программу, в которой создайте базовый класс Shape (фигура), который содержит в себе поле типа double c именем Volume и метод типа doubleGetVolume() который должен вернуть объём фигуры. Далее создайте классы: Pyramid (пирамида), Cylinder(цилиндр), Ball(шар), которые будут наследоваться от класса Shape, реализуйте в каждомиз них метод для нахожденияобъёма. Создайте класс Box(ящик) – он является контейнером, может содержать в себе другие фигуры. В классе Box создайте поле типа double с именем DrawerVolume (Объем ящика), поле должно хранить в себе объём ящика. Далее в классе Box создайте метод Аdd(), который  принимает на вход объекты типа Shape, и возвращает значение типа boll. В классе Box реализуйте логику для добавления новых фигуры до тех пор, пока для них хватает места в Box (будем считать только объём, игнорируя форму, например, мы переливаем жидкость). Если места для добавления новой фигуры не хватает, то метод должен вернуть false. |
|  | Используя Visual Studio, создайте проект по шаблону Console Application. Требуется: Создать класс, представляющий учебный класс ClassRoom. Создайте класс ученик Pupil. В теле класса создайте методы voidStudy(), voidRead(), voidWrite(), voidRelax(). Создайте 3 производных класса ExcelentPupil, GoodPupil, BadPupil от класса базового класса Pupil и переопределите каждый из методов, в зависимости от успеваемости ученика. Конструктор класса ClassRoom принимает аргументы типа Pupil, класс должен состоять из 4 учеников. Предусмотрите возможность того, что пользователь может передать 2 или 3 аргумента. Выведите информацию о том, как все ученики экземпляра класса ClassRoom умеют учиться, читать, писать, отдыхать. |
|  | Используя Visual Studio, создайте проект по шаблону Console Application.  Создайте программу, в которой создайте базовый класс**Person** (человек), в классе создайте поле типаint с именем BirthYear(год рождения), поле типа string с именем Name и поле типа stringс именем Surname. Далеесоздайте классы **Student** (студент), **Teacher** (преподаватель). В классе Student добавьте поле типа string[] с именемStudyCourses (изучаемые курсы), свойство (не авто свойство) для добавления (set)и получения (get) изучаемых курсов и метод DisplayStudyСourses() с возвращаемым значением voidкоторый будет выводить на консоль все предметы, максимальное количество изучаемых курсов = 3. В классе преподаватель создать поле типа Student[]с именем StudentsArray, и свойство (не авто свойство) для добавления (set)и получения (get) студентов. Создайте 5 экземпляров класса типа **Student**и инициализируйте их произвольными значениями, и 2 экземпляра класса типа **Teacher,** инициализируйте их произвольными значениями (для инициализации поля StudentsArray используйте уже созданные экземпляры **Student**). Далее создайте класс PeopleInfo, в нем создайте поле типа Person[]с именем PeopleArray и свойство (не авто свойство) для добавления (set)и получения (get) людей и метод который будет выводить всех людей который есть в поле PeopleInfo в порядкевозрастания возраста. |

**Проверочные задачи к уроку №8.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Используя Visual Studio, создайте проект по шаблону Console Application.  Создайте программу, в которой создайте класс Car (машина)который содержит в себе полями с название, цвет, цена, const полем CompanyName. Создать два конструктора –по умолчанию и с параметрами. Создать свойство доступа к полю цвет. Определить методы Input () - для ввода данных о машине с консоли , Print () - для вывода данных о машине на консоль и ChangePrice (double x) - для изменения цены на х%. Ввести данные о 3 авто. Уменьшить их цену на 10%, вывести данные об авто. Ввести новый цвет и покрасить авто с цветом white в указанный цвет. |