

Лабораторная № 1.
Сдать оформленные работы до 20.03
Абстрактные классы. Наследование.

Общее задание:

1. Использовать protected и private методы.

2. Примерное определение классов:

```
class AbstractOBJ{
protected:

    const int Id;
    const string Name;

public:
    static int Count;
    AbstractOBJ (string aName){}
    AbstractOBJ (){}
    virtual string GetName()=0 ;
    virtual int GetId()=0;
    ...
    virtual void Show(ostream&)=0;
    ~ AbstractOBJ (){}
protected:
    //некоторые методы
}
class OBJ:public AbstractOBJ {
protected:

    ...

public:
    OBJ (string aName){}
    void Show(ostream&);

    ...
    ~ OBJ(){}
};

class OBJ2: public OBJ
{
public:
    OBJ2 ():OBJ(){}...
    OBJ2 (string aName):OBJ(aName) {}...
    ...
    ~ OBJ2 (){}
};
```

Для вывода результата создать минимум 3-и объекта :1-го- класса OBJи 2-го- класса OBJ2

Индивидуальные задачи.

1.1. Создать абстрактный класс. Создать класс студент (наследник абстрактного класса), имеющий имя , курс и идентификационный номер. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public-производный класс - студент-дипломник, имеющий тему диплома. Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции переназначения названия диплома. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.2. Создать абстрактный класс. Создать класс комната, имеющая размеры (не наследник абстрактного класса). Определить конструктор и метод доступа. Создать класс квартира(наследник абстрактного класса), содержащий комнаты(класс комната содержится в классе квартира) и кухню (ее площадь), этаж (в доме). Определить конструкторы, методы доступа. Определить public-производный

класс коттедж (дополнительный параметр - название количество этажей). Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.3. Создать абстрактный класс. Создать класс машина(наследник абстрактного класса), имеющий марку , число цилиндров, мощность. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public-производный класс - грузовик, имеющий грузоподъемность кузова. Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции переназначения марки и грузоподъемности. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.4. Создать абстрактный класс. Создать класс двигатель, имеющий мощность (не наследник абстрактного класса). Определить конструкторы и метод доступа. Создать класс машин(наследник абстрактного класса), содержащий класс двигатель. Дополнительно есть марка , цена. Определить конструкторы и деструктор. Определить public- производный класс грузовик, имеющий дополнительно грузоподъемность. Определить конструкторы, деструкторы и функцию вывода. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.5. Создать абстрактный класс. Создать класс жидкость(наследник абстрактного класса), имеющий название , плотность. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public-производный класс - сок, имеющий процент натуральности. Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции переназначения плотности и крепости. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.6. Создать абстрактный класс фигура. Создать класс точка имеющий название (не наследник абстрактного класса), координаты, цвет. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public-производный класс (от абстрактного класса) - многоугольник, имеющий площадь и содержит массив точек (использовать класс точка). Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции переназначения координат и площади. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.7. Создать абстрактный класс. Создать класс процессор, имеющий мощность (не наследник абстрактного класса). Определить конструкторы и метод доступа. Создать класс компьютер(наследник абстрактного класса), содержащий класс процессор. Дополнительно есть марка , цена. Определить конструкторы и деструктор. Определить public- производный класс компьютеров с монитором, имеющий дополнительно размер монитора. Определит конструкторы, деструкторы и функцию вывода. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.8. Создать абстрактный класс. Создать класс человек(наследник абстрактного класса), имеющий имя , возраст, вес. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public-производный класс - совершеннолетний, имеющий номер паспорта. Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции

переназначения возраста и номера паспорта. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.9. Создать абстрактный класс. Создать класс колесо, имеющий радиус (не наследник абстрактного класса). Определить конструкторы и метод доступа. Создать класс машин(наследник абстрактного класса), содержащий класс колесо. Дополнительно есть марка , цена. Определить конструкторы и деструктор. Определить public- производный класс грузовик, имеющий дополнительно грузоподъемность. Определить конструкторы, деструкторы и функцию вывода. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках

1.10. Создать абстрактный класс. Создать класс жесткий диск, имеющий объем (не наследник абстрактного класса) радиус (не наследник абстрактного класса). Определить конструкторы и метод доступа. Создать класс компьютер(наследник абстрактного класса), содержащий класс жесткий диск. Дополнительно есть марка , цена. Определить конструкторы и деструктор. Определить public- производный класс компьютеров с монитором, имеющий дополнительные периферийные устройства. Определит конструкторы, деструкторы и функцию вывода. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.11. Создать абстрактный класс фигура. Создать класс окружность (наследник абстрактного класса), имеющий название, координаты, площадь. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public-производный класс - прямоугольник, имеющий дополнительные координаты. Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции переназначения координат и площади. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.12. Создать абстрактный класс. Создать класс студент(наследник абстрактного класса), имеющий имя, возраст, курс , группа. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public- производный класс - школьник, имеющий класс (год обучения). Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции переназначения возраста и класса. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках

1.13. Создать абстрактный класс. Создать класс машина(наследник абстрактного класса), имеющий марку, число цилиндров, мощность. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public-производный класс – легковая машина, имеющий вместимость пассажиров, объем багажника, наличие компьютера, спортивная или нет. Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции переназначения марки и грузоподъемности. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.14. Создать абстрактный класс. Создать класс процессор, имеющий мощность (МГц) (не наследник абстрактного класса). Определить конструкторы и метод доступа. Создать класс компьютер(наследник абстрактного класса), содержащий класс процессор, дополнительно есть марка , объем памяти, винчестер, цена, монитор (размер). Определить конструкторы и деструктор. Определить private-, public- производный класс компьютеров с внешними устройствами (массив структур), имеющий дополнительно размер монитора. Определить конструкторы, деструкторы и функцию вывода. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных

объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.

1.15. Создать абстрактный класс. Создать класс плавающее средство(наследник абстрактного класса), имеющий марку (указатель на строку), число весел, длина, количество парусов. Определить конструкторы, деструктор и функцию вывода. Создать public-производный класс – моторная лодка, имеющий марку и мощность двигателя. Определить конструкторы по умолчанию и с разным числом параметров, деструкторы, функцию вывода. Определить функции переназначения марки и грузоподъемности. Использовать статическую переменную для хранения количества созданных объектов классов наследников и константы для хранения идентификационных номеров в абстрактном классе, в классах наследниках.