

Чумин Владимир Владимирович

КЭ-142

Лабораторная № 5

Задание:

Цель этого задания - познакомить студентов с базовыми принципами наследования и использованием защищенного (protected) спецификатора доступа в C++, на примере создания простой иерархии классов животных. Описание задания Базовый класс Animal:

- Создайте класс Animal, который будет базовым классом для всех животных.
- Защищенные члены данных класса должны включать name (имя, строка) и age (возраст, целое число).
- Публичный конструктор должен инициализировать эти данные.
- Включите публичный метод makeSound() который будет выводить на экран сообщение "Animal makes a sound".

Производный класс Dog:

- На основе Animal создайте производный класс Dog, представляющий собой собаку.
- Переопределите метод makeSound() для отображения сообщения "Dog barks".

Производный класс Cat:

- На основе Animal создайте производный класс Cat, представляющий собой кошку.
- Переопределите метод makeSound() для отображения сообщения "Cat meows".

Задачи для реализации

1. Реализуйте классы, следуя описанию выше.
2. Создайте объекты Dog и Cat в функции main и продемонстрируйте их функциональность, вызвав метод makeSound() для каждого объекта.

Код:

```
#include <iostream>
#include <string>
```

```
class Animal {
protected:
    std::string name;
    int age;
public:
    Animal(std::string name, int age) : name(name),
age(age) {};

    int makeSaund() {
        std::cout << "Animal makes a sound.\n";
        return 0;
    }

    virtual ~Animal() {}
};

class Dog : public Animal {
public:
    Dog(std::string name, int age) : Animal(name,
age) {};
    int makeSaund() {
        std::cout << "Dog barks.\n";
        return 0;
    }

    ~Dog() override {}
};

class Cat : public Animal {
public:
    Cat(std::string name, int age) : Animal(name,
age) {};
    int makeSaund() {
        std::cout << "Cat meows.\n";
```

```
        return 0;
    }

    ~Cat() override{}
};

int main() {
    Cat frstCat("Barsik", 3);
    Dog frstDog("Borbos", 4);

    frstCat.makeSaund();
    frstDog.makeSaund();

    return 0;
}
```

Результат:

```
vol@vol-All-Series:~/CLionProjects/C++_Labs$ g++ Lab5/lab_5.cpp && ./a.out
Cat meows.
Dog barks.
```