



Microsoft Partner
Silver Learning

C++ Essential

Множественное наследование



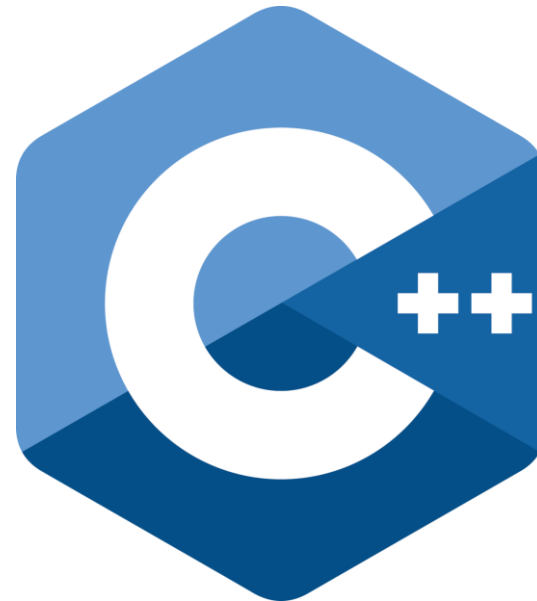
ITVVDN
IT VIDEO DEVELOPERS NETWORK

C++ Essential

Автор курса



Кирилл Чернега



C++ Essential

После урока обязательно



Повторите этот урок в видеоформате на
[ITVDN.com](http://itvdn.com)



Проверьте, как Вы усвоили данный материал на
TestProvider.com

Множественное наследование

Множественное наследование

Содержание урока

1. Механизм множественного наследования
2. Вызов конструкторов базовых классов
3. Проблемы множественного наследования и их решение (совпадение имен методов, полей)
4. Для чего нужно виртуальное наследование
5. Приведение типов (dynamic_cast)

Множественное наследование

Механизм множественного наследования



1. Базовых классов – несколько
2. Собака, кошка – являются Млекопитающими, Домашними животными, Породистыми животными
3. Таким образом в совокупности отображают характерные черты всех перечисленных классов, могут наследоваться от каждого

Множественное наследование

Механизм множественного наследования

```
class Mammal;  
class Domestic;  
class Pedigreed;
```

Кошка наследует свойства
млекопитающего, домашнего животного и
породистого животного.

```
class Cat : public Mammal,  
           public Domestic,  
           public Pedigreed  
{  
public:  
    Cat();  
    std::string meow();  
    uint vibrissae;  
};
```

Порядок вызовов конструкторов: в порядке
объявления:
1. Mammal(),
2. Domestic(),
3. Pedigreed(),
4. Cat().

Множественное наследование

Проблемы множественного наследования и их решение

```
class Mammal;  
class Domestic;  
class Pedigreed;
```

```
class Cat : public Mammal,  
           public Domestic,  
           public Pedigreed
```

```
{  
public:  
    Cat();  
    std::string meow();  
    uint vibrissae;  
};
```

```
Cat cat;  
cat.Domestic::set_name("Marusya");
```

```
class Domestic  
{  
public:  
    void set_name(std::string name);  
private:  
    std::string name; // кличка  
};
```

```
class Pedigreed  
{  
public:  
    void set_name(std::string name);  
private:  
    std::string name; // название породы  
};
```

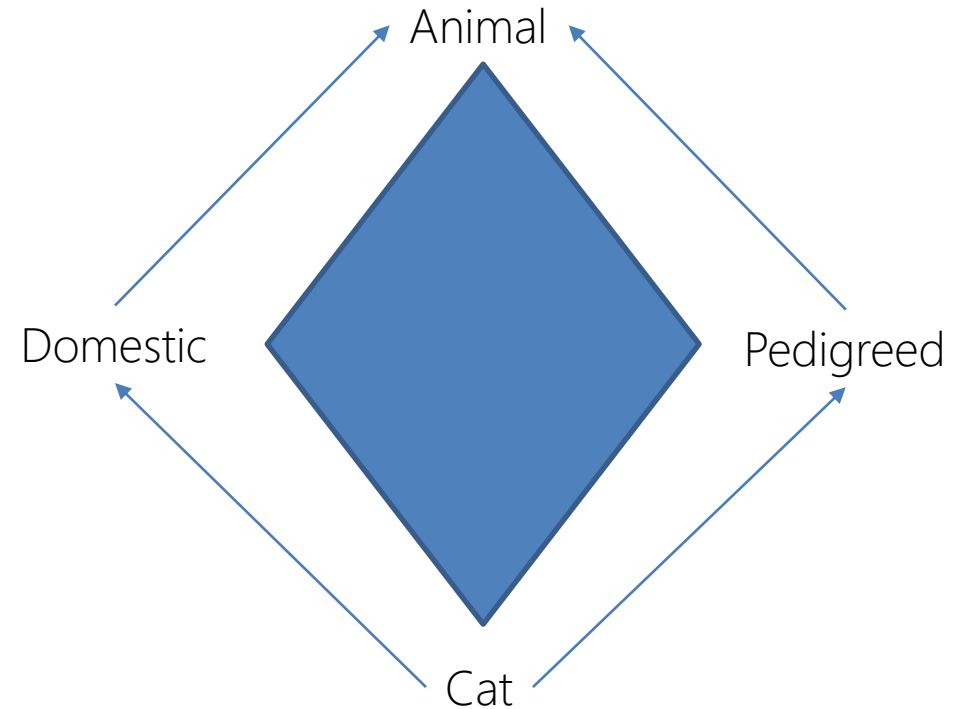

Множественное наследование

Ромбовидное наследование (Diamond problem)

```
class Animal {};  
class Domestic : public Animal {};  
class Pedigreed : public Animal {};
```

```
class Cat : public Domestic,  
            public Pedigreed  
{  
public:  
    Cat();  
};
```

Вызов конструкторов:
Animal(), Domestic(), **Animal()**, Pedigreed(), Cat().

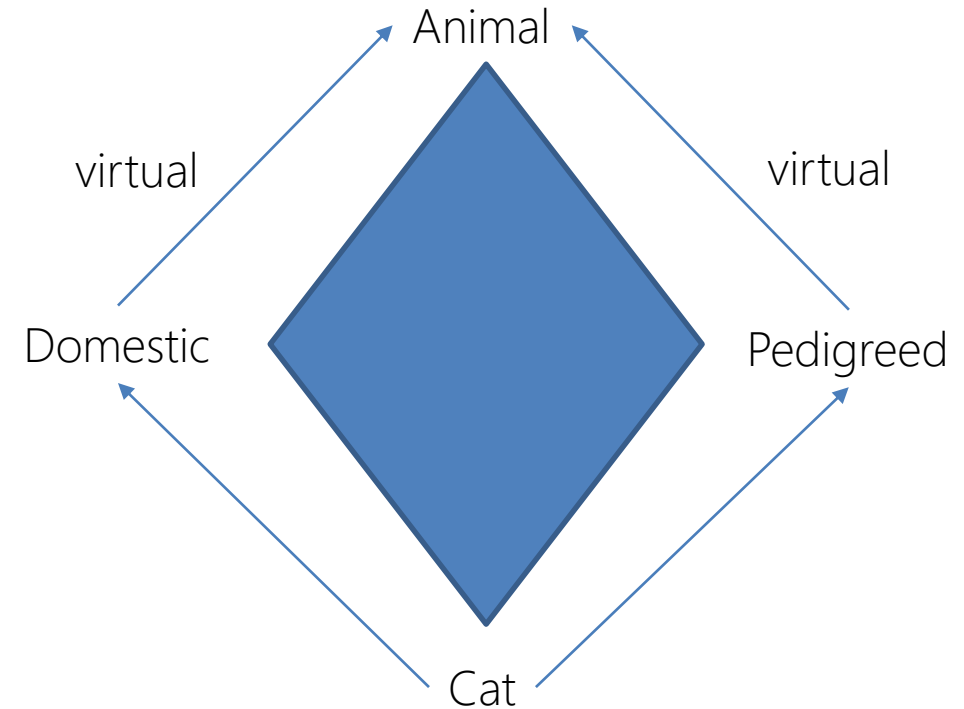


Множественное наследование

Ромбовидное наследование (Решение)

```
class Animal {};  
class Domestic : public virtual Animal {};  
class Pedigreed : public virtual Animal {};  
  
class Cat : public Domestic,  
            public Pedigreed  
{  
public:  
    Cat();  
};
```

Вызов конструкторов:
Animal(), Domestic(), Pedigreed(), Cat().



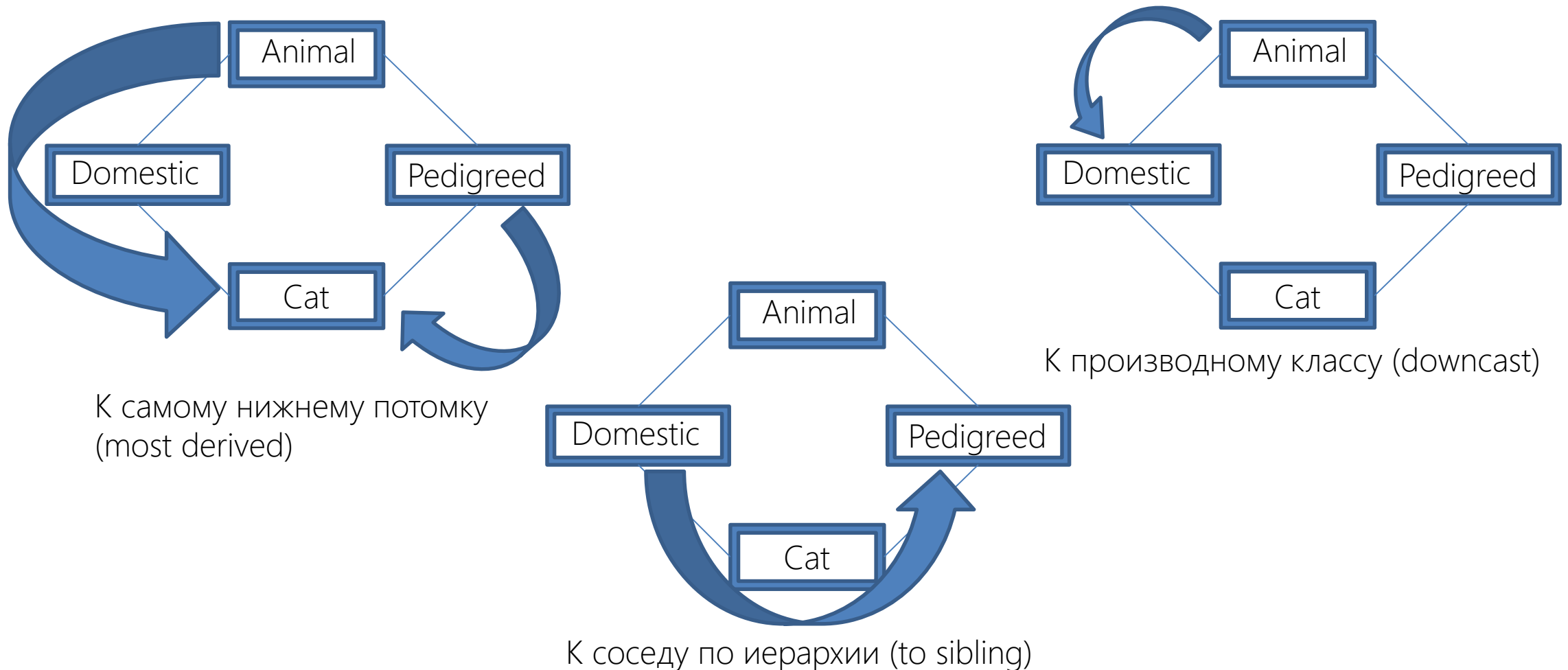
Множественное наследование

Преобразование типов. `dynamic_cast`

- Явное преобразование указателя\ссылки родственного типа
- Базовый класс всегда должен быть полиморфным, за исключением ситуации, когда `dynamic_cast` отработает как `static_cast` (приведение известного производного типа к базовому)
- Проверка возможности преобразования происходит на этапе выполнения (run-time)
- RTTI (Run-time type information)

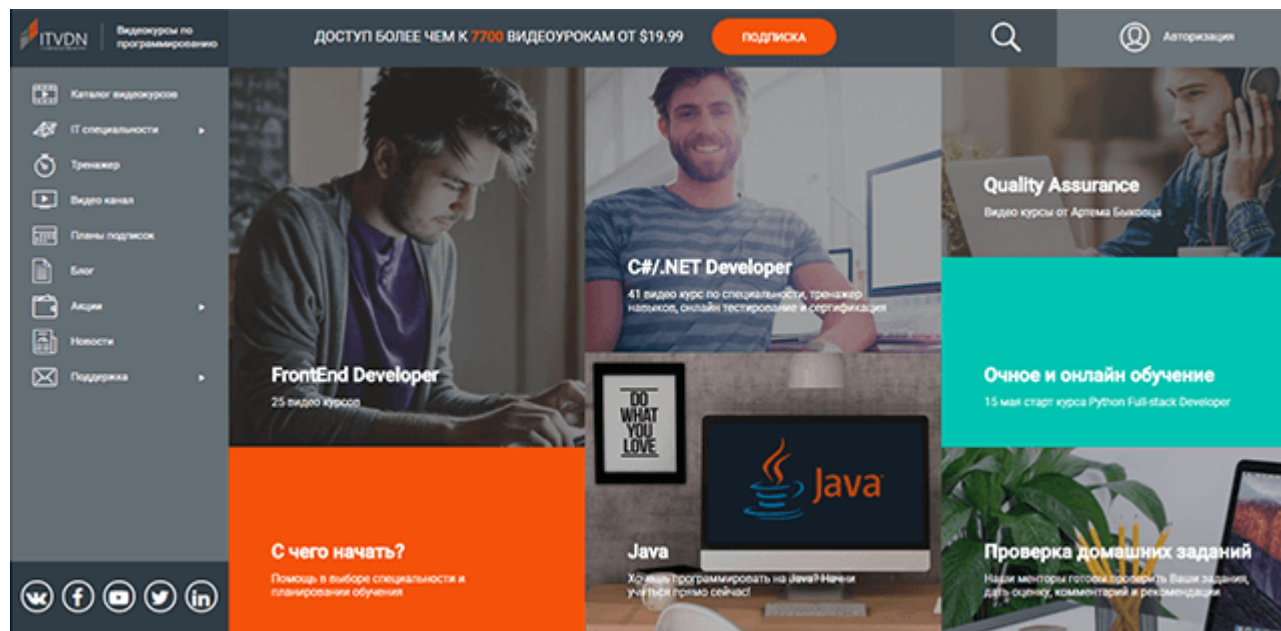
Множественное наследование

Преобразование типов. `dynamic_cast`



Смотрите наши уроки в видеоформате

ITVDN.com



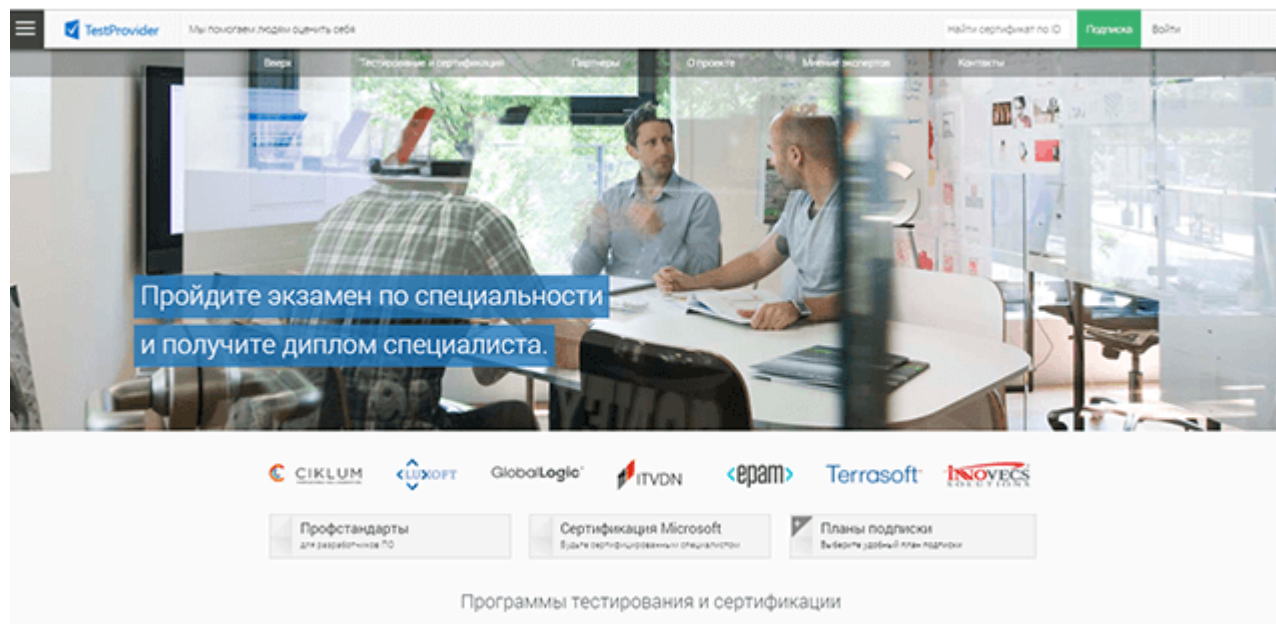
Посмотрите этот урок в видеоформате на образовательном портале [ITVDN.com](http://itvdn.com) для закрепления пройденного материала.

Курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics, и другими высококвалифицированными разработчиками.



Проверка знаний

TestProvider.com



TestProvider – это online-сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и для общей оценки знаний IT-специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на [TestProvider.com](https://testprovider.com)

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



C++ Essential

Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

