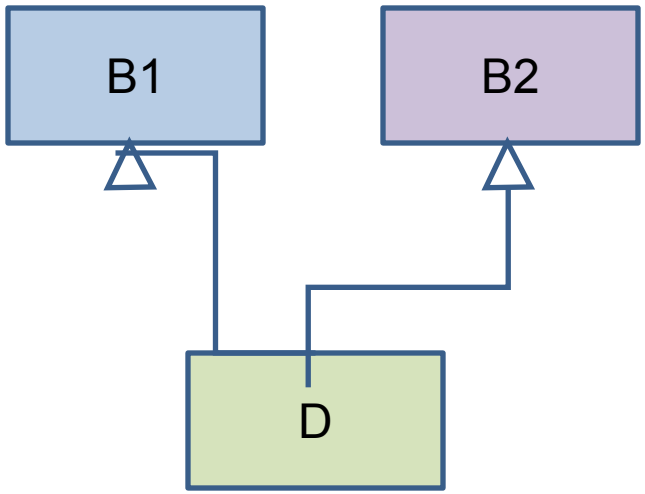
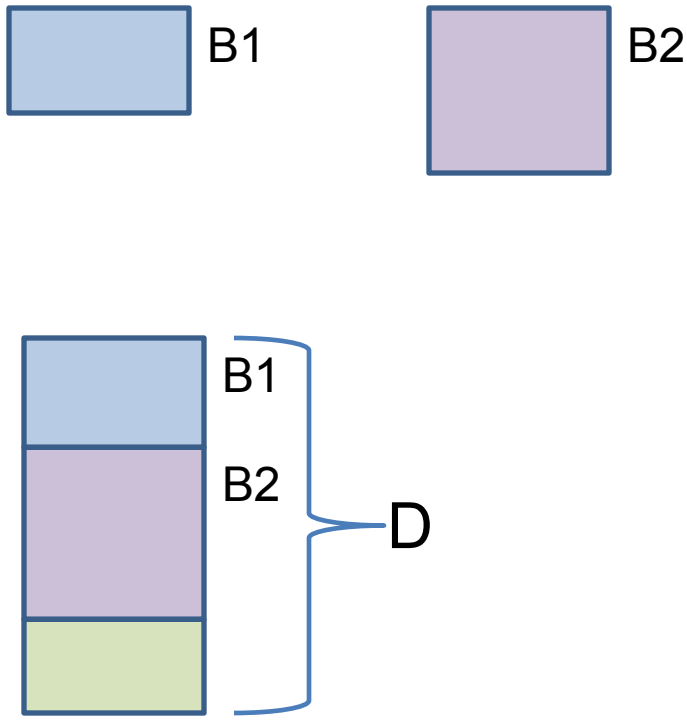
13. Множественное наследование

13.1. Множественное наследование

Иерархия классов



Состояние классов



13.1. Множественное наследование (продолжение)

```
class B1 { . . . };
class B2 { . . . };

class D: public B1, public B2 { . . . };
```

Важно:

```
class D: public B1, B2 { . . . };
```

эквивалентно

```
class D: public B1, private B2 { . . . };
```

13.2. Конструкторы и деструктор класса

Конструктор производного класса:
D::D(. . .) : B1(. . .), B2(. . .) { . . . }
Порядок вызова конструкторов базовых классов

Деструктор производного класса
D:: ~D() { . . . }
Вызов деструкторов базовых классов

13.3. Методы класса

```
class B1 {
. . .
public:
    void f1( . . . );
    void f( . . . );
. . .
};
```

```
class B2 {
. . .
public:
    void f2( . . . );
    void f( . . . );
. . .
};
```

13.3. Методы класса
(продолжение)

```
class D: public B1, public B2 {
. . .
public:
   void g( . . . );
   void f( . . . );
. . .
};
```

13.3. Методы класса
(продолжение)

```
void D::g( . . . )
{
    f1( . . . );
    f2( . . . );
}
void D::f( . . . )
{
    B1::f( . . . );
    B2::f( . . . );
}
```

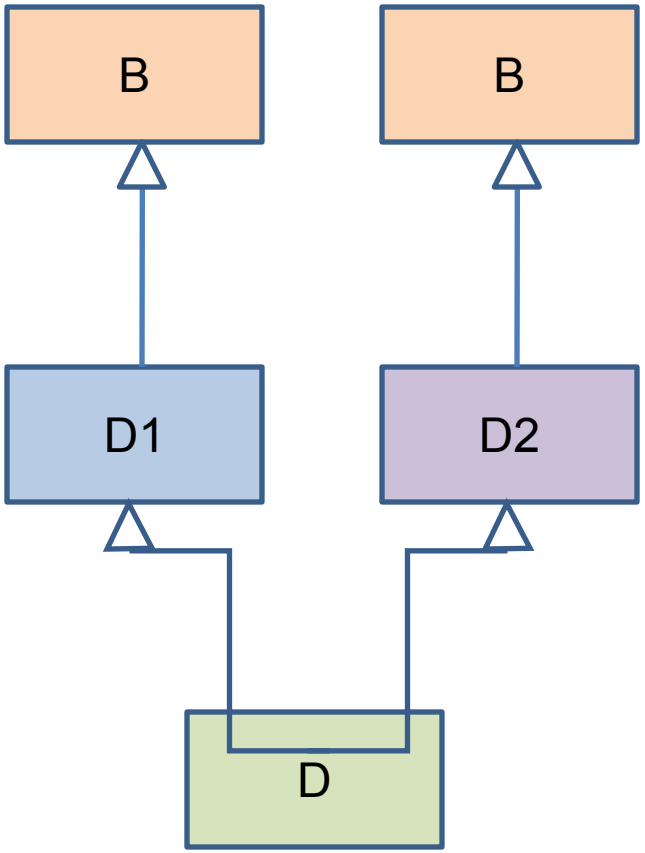
```
D ob;

ob.g( . . . );
ob.f( . . . );
ob.f1( . . . );
ob.f2( . . . );

ob.B1::f( . . . );
ob.B2::f( . . . );
```

13.4. Указатели на классы

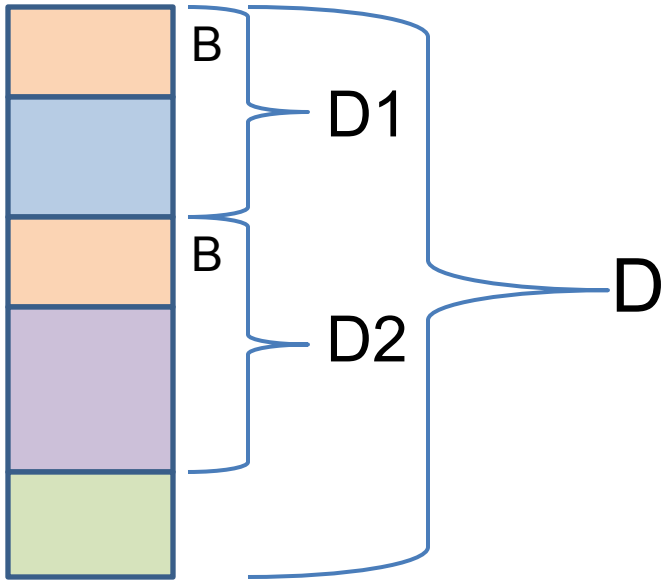
```
B1 *p1;
B2 *p2;
. . .
 p1 = new D( . . . );
 p2 = new D( . . . );

 p1->f1( . . . );
 p2->f2( . . . );
 p1->f( . . . );  p2->f( . . . );
```

13.5. Сложная иерархия классов

Иерархия классов



Состояние класса



13.5. Сложная иерархия классов
(продолжение)

```
class B {
private:
    int x[10];
public:
    . . .
};
```

13.5. Сложная иерархия классов
(продолжение)

```
class D1: public B {
private:
    int y, w[3];
public:
    . . .
};
```

```
class D2: public B {
private:
    int y;
public:
    . . .
};
```

13.5. Сложная иерархия классов (продолжение)

```
class D12: public D1, public D2 {
private:
    int z;
public:
    D12(…): D1(…), D2(…) { … }
    . . .
};
```

13.5. Сложная иерархия классов
(продолжение)

```
int main()
{
    B a;
    cout << "sizeof(a) = " << sizeof(a) <<
   endl;
```

```
sizeof(a) = 40
```

13.5. Сложная иерархия классов
(продолжение)

```
D1 a1;
cout << "sizeof(a1) = " << sizeof(a1) <<
endl;
```

```
sizeof(a1) = 56
```

13.5. Сложная иерархия классов
(продолжение)

```
D2 a2;
cout << "sizeof(a2) = " << sizeof(a2) <<
endl;
```

```
sizeof(a2) = 44
```

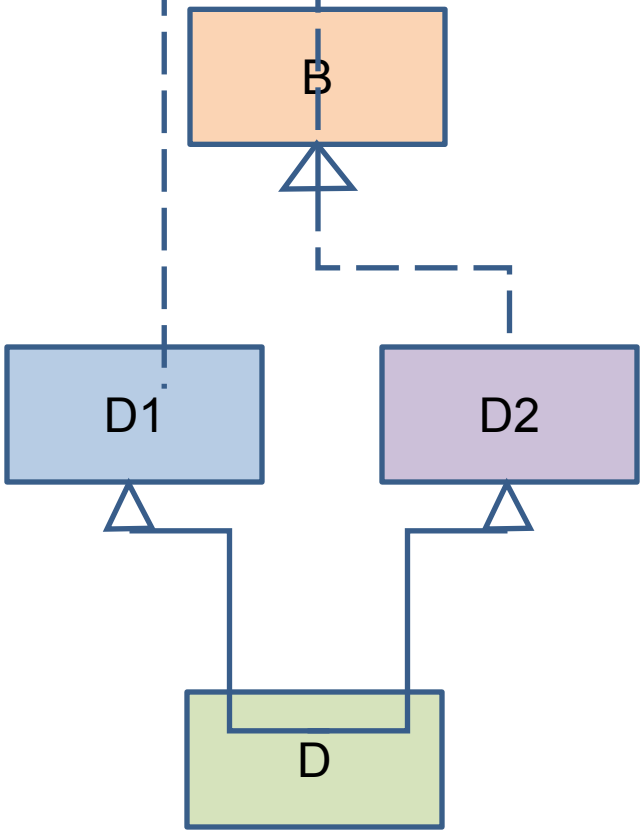
13.5. Сложная иерархия классов
(продолжение)

```
D12 a12;
cout << "sizeof(a12) = " << sizeof(a12) <<
endl;
```

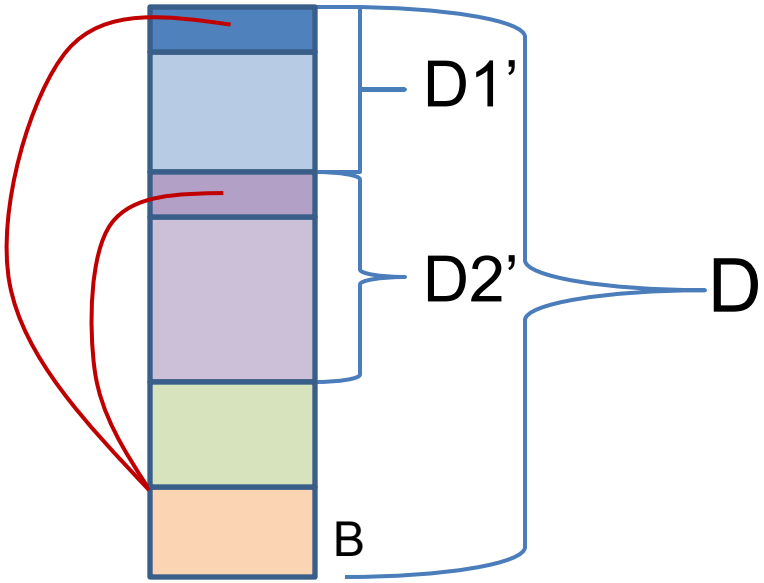
```
sizeof(a12) = 104
```

13.6. Виртуальный базовый класс

Иерархия классов



Состояние класса



13.6. Виртуальный базовый класс (продолжение)

```
class B {
private:
    int x[10];
public:
    . . .
};
```

13.6. Виртуальный базовый класс
(продолжение)

```
class D1:
virtual public B {
private:
    int y, w[3];
public:
    . . .
};
```

```
class D2:
virtual public B {
private:
    int y;
public:
    . . .
};
```

13.6. Виртуальный базовый класс (продолжение)

```
class D12: public D1, public D2 {
private:
    int z;
public:
    D12(…): D1(…), D2(…), B(…)  { … }
. . .
};
```

13.6. Виртуальный базовый класс
(продолжение)

```
int main()
{
    B a;
    cout << "sizeof(a) = " << sizeof(a) <<
   endl;
```

```
sizeof(a) = 40
```

13.6. Виртуальный базовый класс
(продолжение)

```
D1 a1;
cout << "sizeof(a1) = " << sizeof(a1) <<
endl;
```

```
sizeof(a1) = 60
```

13.6. Виртуальный базовый класс
(продолжение)

```
D2 a2;
cout << "sizeof(a2) = " << sizeof(a2) <<
endl;
```

```
sizeof(a2) = 48
```

13.6. Виртуальный базовый класс (продолжение)

```
D12 a12;
cout << "sizeof(a12) = " << sizeof(a12) <<
endl;
```

```
sizeof(a12) = 72
```