

Программирование на языке C++

Лекция 3

Методы

Александр Смаль

Методы

Метод — это функция, определённая внутри структуры.

```
struct Segment {  
    Point p1;  
    Point p2;  
    double length() {  
        double dx = p1.x - p2.x;  
        double dy = p1.y - p2.y;  
        return sqrt(dx * dx + dy * dy);  
    }  
};  
  
int main() {  
    Segment s = { { 0.4, 1.4 }, { 1.2, 6.3 } };  
    cout << s.length() << endl;  
    return 0;  
}
```

Методы

Методы реализованы как функции с неявным параметром `this`, который указывает на текущий экземпляр структуры.

```
struct Point
{
    double x;
    double y;

    void shift(/* Point * this, */
              double x, double y) {
        this->x += x;
        this->y += y;
    }
};
```

Методы: объявление и определение

Методы можно разделять на объявление и определение:

```
struct Point
{
    double x;
    double y;

    void shift(double x, double y);
};
```

```
void Point::shift(double x, double y)
{
    this->x += x;
    this->y += y;
}
```

Абстракция и инкапсуляция

Использование методов позволяет объединить данные и функции для работы с ними.

```
struct IntArray2D {  
    int & get(size_t i, size_t j) {  
        return data[i * b + j];  
    }  
    size_t a;  
    size_t b;  
    int * data;  
};
```

```
IntArray2D m = foo();  
for (size_t i = 0; i != m.a; ++i )  
    for (size_t j = 0; j != m.b; ++j)  
        if (m.get(i, j) < 0) m.get(i,j) = 0;
```