



Ярмарка
Мастеров
livemaster.ru

ООП - Объектно-ориентированное программирование

Даниил Шевчук
Руководитель продуктовой разработки

Содержание



Ярмарка
Мастеров
livemaster.ru

- Основы ООП
- Создание классов и объектов (class, __construct)
- Инкапсуляция (public, private, protected)
- Наследование (extends)
- Полиморфизм (abstract, interface)



ОСНОВЫ ООП

Стратегию ООП лучше всего описать как смещение приоритетов в процессе программирования от функциональности приложения к структурам данных. Это позволяет программисту моделировать в создаваемых приложениях реальные объекты и ситуации.

В качестве примера возьмем автомобиль. У него есть колеса, цвет, вид кузова, объем двигателя и так далее. Кроме того, водитель может отдавать ему команды: ехать, остановится, повернуть направо, налево и тп.

Можно говорить о том, что существует некоторый класс автомобилей, обладающий общими свойствами (у всех есть колеса и всем им можно отдавать команды).

Конкретный автомобиль, стоящий на улице - это представитель этого класса, или, другими словами, объект этого класса. У всех объектов этого класса есть свойства: количество колес, цвет, вид кузова и методы: ехать, остановится, повернуть направо, налево.



Создание классов

Перенесем пример с предыдущего слайда на PHP. В PHP класс создается с помощью ключевого слова `class`, за которым следует название этого класса. И укажем что будет автомобиль будет иметь свойство для цвета и свойство для количества топлива.

```
class Car
{
    public $color; // цвет автомобиля
    public $fuel; // количество топлива
}
```



Создание классов

Давайте теперь сделаем методы нашего класса. В PHP методы, подобно обычным функциям, объявляются с помощью ключевого слова `function`, перед которым пишется ключевое слово `public`.

Как уже упоминалось выше, наш автомобиль может ехать, может поворачивать, может останавливаться. Сделаем соответствующие методы в нашем классе:

```
public function go()  
{  
    // какой-то PHP код  
}
```



Объект класса

Мы с вами сделали чертеж нашего автомобиля. Теперь нужно отправиться на завод и сделать объект этого класса (то есть конкретный автомобиль).

В PHP это делается с помощью ключевого слова `new`, после которого пишется имя класса:

```
$myCar = new Car; // командуем заводу сделать автомобиль
```

```
// Устанавливаем свойства объекта:
```

```
$myCar->color = 'red'; // красим в красный цвет
```

```
$myCar->fuel = 50; // заливаем топливо
```



Объект класса

Теперь мы можем управлять созданным автомобилем

```
$myCar->go();
```

Конструктор объекта

```
public function __construct($color, $fuel)
{
}
```

```
$car = new Car('blue', 25);
```



Инкапсуляция

Инкапсуляция — свойство языка программирования, позволяющее пользователю не задумываться о сложности реализации используемого программного компонента (что у него внутри?), а взаимодействовать с ним посредством предоставляемого интерфейса.

Мы можем управлять доступом к свойствам и методам класса. Элементы можно объявлять как `public` (общедоступные), `protected` (защищенные) и `private` (закрытые). Рассмотрим разницу между ними:

К **public** (общедоступным) свойствам и методам, можно получить доступ из любого контекста.

К **protected** (защищенным) свойствам и методам можно получить доступ либо из содержащего их класса, либо из его подкласса. Никакому внешнему коду доступ к ним не предоставляется.

Вы можете сделать данные класса недоступными для вызывающей программы с помощью ключевого слова **private** (закрытые). К таким свойствам и методам можно получить доступ только из того класса, в котором они объявлены. Даже подклассы данного класса не имеют доступа к таким данным.



Наследование

Наследование — это механизм позволяющий описать новый класс на основе уже существующего (родительского), при этом свойства и функциональность родительского класса заимствуются новым классом. Наследование реализуется с помощью ключевого слова `extends`.

```
class Truck extends Car
{
    public function load()
    {
        echo "Груз в машине";
    }
}
```



Самоподготовка - Полиморфизм

Полиморфизм – это свойство, которое позволяет одно и то же имя использовать для решения двух или более схожих, но технически разных задач.

В PHP полиморфизм реализуется двумя способами: interfaces и abstract classes. Оба имеют свою область применения, и их можно смешивать и сочетать для подгонки в свою иерархию классов.

<https://it-black.ru/polimorfizm-klassov-v-php/>

<https://webformyself.com/polimorfizm-v-obektno-orientirovannom-programmirovanii-na-php/>



Самоподготовка - MVC

Model — View — Controller. Шаблоне проектирования, который построен на основании принципа сохранения представления данных. Согласно этому принципу, данные хранятся отдельно от методов, взаимодействующих с этими данными.

https://ru.hexlet.io/courses/php-mvc/lessons/mvc/theory_unit

<https://otus.ru/nest/post/1847/>

<https://geekspace.info/notes/13>

Задание



1. Создайте класс User с приватными свойствами name и email, а также методами getName и getEmail которые возвращают соответствующие свойства.
2. Создайте два дочерних класса Покупатель (Buyer) и Продавец (Seller), которые расширяют родительский класс методами buy() и sell() соответственно.

Спасибо за внимание

Вопросы?