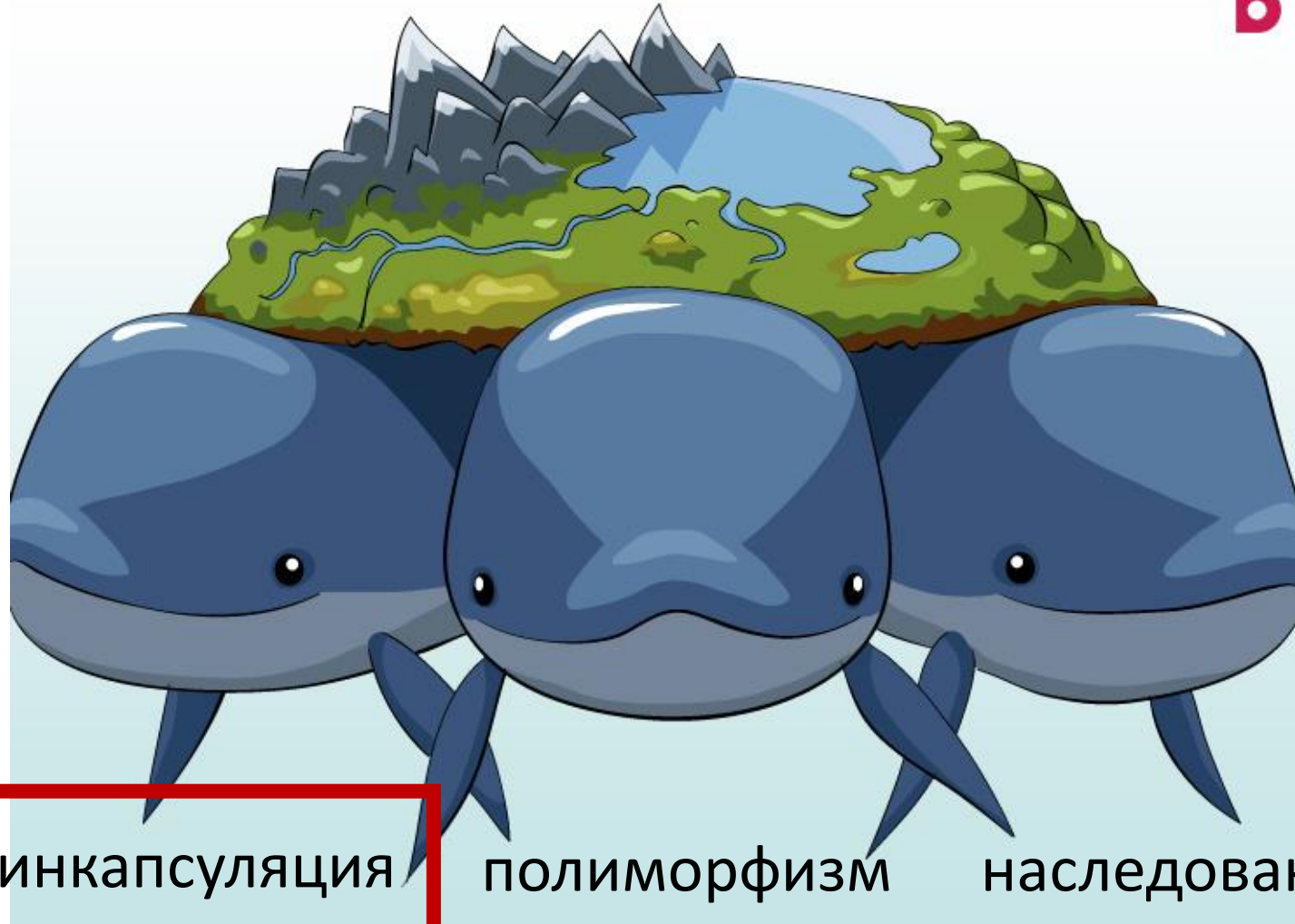


Инкапсуляция (методы, сокрытие)

ООП



инкапсуляция

полиморфизм

наследование

Инкапсуляция – это про капсулы?



```
иван = Человек()  
иван.живот = всё_хорошо
```

необходимо действие

```
иван.принять_ношпу()  
print(иван.живот)
```

```
>> всё_хорошо
```

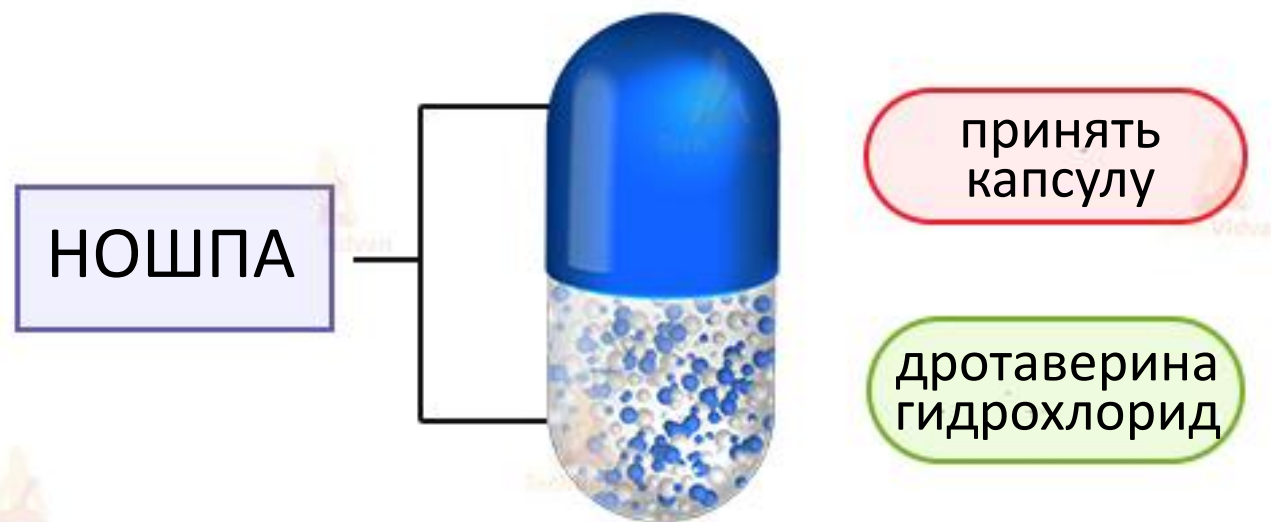
Объекты

Инкапсуляция – предотвращение
прямого доступа к данным

Данные

Методы

Инкапсуляция – это про капсулы? Да!



Как?

1. Соккрытие данных - public/private ... поля
2. Создание свойств – специальных методов, используемых для получения/изменения (get/set) полей

Доступ к данным контролируется некоторой логикой

Зачем?

Пользователь библиотеки должен **пользоваться интерфейсом**, а не данными напрямую.

В том числе чтобы не вмешиваться в логику работы библиотеки и структур данных.



Зачем?

Имеет смысл нажимать на педаль газа, вместо того, чтобы самостоятельно впрыскивать бензин в двигатель вн. Сгорания

Тут инкапсуляция начинает подходить к понятию абстракции

Интерфейсы отличают нас от шимпанзе

Рафаэль, 1948 г.



Вместо “вода=эксперимент.ближайшая_вода()” (метод, интерфейс)
Рафаэль продолжает использовать “вода = эксперимент.вода_кран”

Как там у них? C++, Java, C#

```
1 class India
2 {
3
4 long double Son, Rah;
5 float Mms;
6
7 private:
8     long double vadra;
9
10 public:
11     bool Mul_S_Ydv;
12     char dig;
13     double raj_shuk;
14
15 protected:
16     char beni;
17     char SuKuShi;
18 }
```

прямой доступ к полям вне класса/программы/наследников может быть запрещён

Как там у них? C++, Java, C#

```
1 public class MyClass
2 {
3     private string _myProperty ; //also known as a 'backing field'
4     public string MyProperty
5     {
6         get
7         {
8             return myProperty ;
9         }
10    set
11    {
12        myProperty = value ;
13    }
14 }
15 }
```

```
1 MyClass = new MyClass()
2 string foo = myClass.MyProperty; //getting
3 myClass.MyProperty = "john"; //setting
```

Какой смысл? Выглядит по-идиотски!
Так и есть.

Однако эта *get-set* прослойка позволит
как угодно модифицировать доступ к
данным

Когда нужно?