



Pystart.pl

Enkapsulacja

lekcja trzydziesta dziewiąta

PyStart #39 Enkapsulacja

O co chodzi?



PyStart #39 Enkapsulacja

Czego używamy zamiast?



PyStart #39 Enkapsulacja

O co chodzi?



Enkapsulacja - ukrywanie pól danej klasy dla innych klas. W ten sposób chronimy siebie i innych programistów przed **nieprzewidzianym przez nas** modyfikowaniem właściwości lub wywoływaniem metod.

PyStart #39 Enkapsulacja

Enkapsulacja w Pythonie

```
1 class Bank:
2     def __init__(self):
3         self._money = 1000 * 1000
4
5     def withdraw(self, amount: int):
6         if amount > self._money:
7             return 0
8
9         self._money -= amount
10
11     return amount
12
13     def deposit(self, amount: int):
14         self._money += amount
```



- Symbol podkreślenia przed nazwą zmiennej lub metody.
- Pycharm nie podpowiada takich zmiennych.
- Nie chodzi tu o bezpieczeństwo, ale o wygodę

PyStart #39 Enkapsulacja

Enkapsulacja w Pythonie

```
1 class Bank:
2     def __init__(self):
3         self._money = 1000 * 1000
4
5     def _convert_to_pln(self, amount):
6         ...
7
```



→ Metody także mogą być “prywatne”

→ Będzie można wywoływać je wewnątrz klasy poprzez `self._convert_to_pln`, a z “zewnątrz” już nie.

PyStart #39 Enkapsulacja

Enkapsulacja w Pythonie



A co jeśli spróbujemy się do tego odwołać mimo tego?

PyStart #39 Enkapsulacja

Enkapsulacja w Pythonie



A co jeśli spróbujemy się do tego odwołać mimo tego?

Zadziała zwyczajnie, ale sprawdźmy to.

PyStart #39 Enkapsulacja

Zadania dla nabrania wprawy

Przygotuj program, który będzie przechowywał listę zakupów. Każdy wpis jest osobnym obiektem klasy `ListItem`. Jeśli dany produkt znajduje się już na liście nie powinien być dodany drugi raz, zamiast tego powinna być zwiększana jego ilość. Produkty do zakupienia przechowuj w zmiennej prywatnej.

Obiekt klasy `List` musi posiadać następujące metody:

`addItem(product: Product, quantity: float)`

`removeItem(product: Product, quantity: float)`

`listItems(): list`

`calculateTotalCost()`

Każdy obiekt klasy `Product` posiada cenę oraz nazwę

39.1

