

Programowanie

- Programowanie nie jest wcale tak trudne, jak może się Wam wydawać
- Komputer jest po prostu bardzo głupi, więc trzeba mu bardzo precyzyjnie opisywać co i w jakiej kolejności ma zrobić
- Na przykład jak umyć ręce:
 - wejdź do łazienki
 - znajdź umywalkę
 - podejdź do umywalki
 - znajdź mydło
 - prawą dłonią włącz strumień wody (tyle że tutaj trzeba by dokładnie opisać jeżeli kurek – to jak włączyć, jeżeli wajcha – jak itd.)
 - ...

Programowanie

- Podstawowe koncepty programistyczne

Zmienna

zmienna to w zasadzie odpowiednik „coś” z języka naturalnego
bardziej precyzyjnie zmienna to takie pudełko, które ma swoją nazwę i zawartość

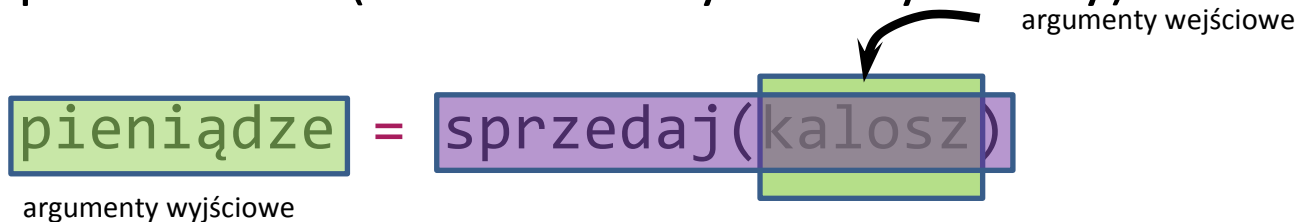
```
mój_fajny_napis = 'pstrąg zabijucha'
```

```
n_channels = 128
```

Programowanie

Funkcja

funkcja to już nie coś, ale cosiowanie (jakkolwiek głupio to brzmi) – to proces który np. dostaje jakieś dane i je przekształca (coś nam na tych danych liczy)



funkcja wcale nie musi nic zwracać (ale często tak jest)
nie musi też niczego przyjmować (ale często tak jest)

Programowanie

Obiekt

Obiekt to taki zintegrowany zbiór zmiennych i funkcji - podobnie jak istota żywa jest zbiorem organów i procesów biochemicznych.

Zmienne mieszkające w obiektach nazywamy **atrybutami**

Funkcje mieszkające w obiektach nazywamy **metodami**

```
pies.kolor_sierści  
pies.szczekaj()  
pies.szczekaj(głośność=12)
```

Programowanie

- bardzo często aby zrobić coś sensownego będziemy musieli zaimportować jakąś bibliotekę. Biblioteka to luźny zbiór zmiennych, funkcji i obiektów, które w sumie udostępniają nam szereg jakichś funkcjonalności

```
import zoo  
import sklep
```

```
banany = sklep.kup(produkt='banany', ilość=23)  
zoo.małpa.zjedz(banany)
```