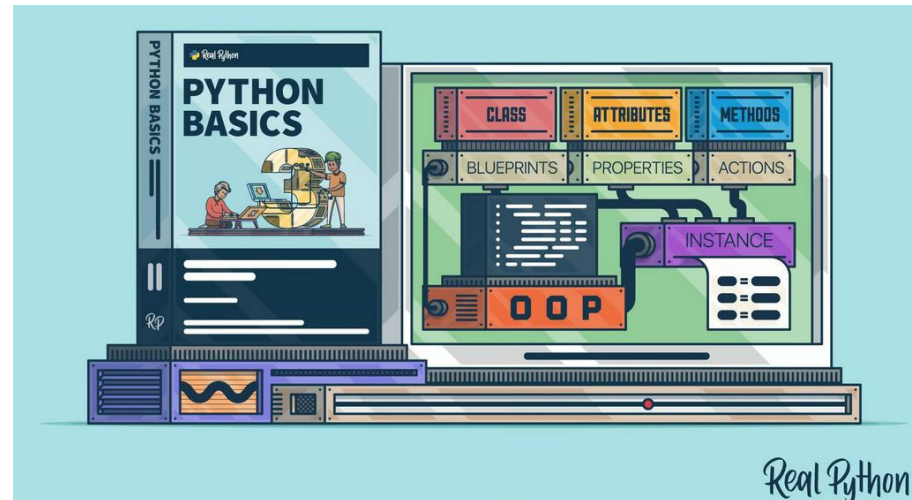




# Programowanie obiektowe - Zadania

M@я3k Pүđ€£kø

Programowanie w Pythonie

# Spis treści

- **Zadania**
  - Zadanie na dziedziczenie
  - Zadanie na hermetyzację
  - Zadanie na polimorfizm i abstrakcję
- **Projekty**

# Zadanie na dziedziczenie

- Napisz program demonstrujący zasadę dziedziczenia
- Klasa nadrzędna: `Zwierze`
  - Pola: `gatunek`, `wiek`, `płeć`.
  - Metoda `biegnij (s, t)`,
    - `s` to droga, `t` to czas.
    - Metoda zwraca prędkość `v` obliczoną z `s` i `t`.
  - Metoda: `daj_głos ()`. Ma wypisywać "????"
- Klasy podrzędne: `Pies`, `Kot`, `Krowa`
  - Te klasy nadpisują metodę `daj_głos ()` i wypisują:
    - `Pies` → "Hau!"
    - `Kot` → "Miau!"
    - `Krowa` → "Muu!"

# Zadanie na hermetyzację

- Napisz program obliczający różne skale temperatur:
- Klasa nadrzędna: `Temperatura`
  - Prywatne pole `__Celsjusz`. //podwójne podkreślenie, typ **float**
  - Przy inicjalizacji instancji (obiektu) podaj przykładową temperaturę
- Wczytywanie i wyświetlanie temperatury
  - Metoda `wyswietl()` wyświetlająca temperaturę w stopniach Celsjusza
  - Metoda `wczytaj()` wczytująca temperaturę w stopniach Celsjusza
    - Dodaj blokadę, by nie można ustawić temperatury poniżej  $-273.15^{\circ}\text{C}$ .
- Metody przeliczające na inne skale
  - Metoda `fahrenheit()` wyświetlająca temperaturę w stopniach Fahrenheita
  - Metoda `kelwin()` wyświetlająca temperaturę w stopniach Kelwina
  - Metoda `reaumur()` wyświetlająca temperaturę w stopniach Reaumura
- Odpowiednie przeliczniki poszukaj w Internecie

# Zadanie na polimorfizm i abstrakcję

- Utwórz klasę abstrakcyjną `Figura` z metodą abstrakcyjną `pole()`.
- Następnie utwórz klasy:
  - `Kolo`,
  - `Kwadrat`,
  - `Trojkat`.
- Każda ma implementować własne `pole`. Wypełń je odpowiednim wzorem na pole figury.
  - Dane wejściowe i pole typu **float**.
  - $\pi$  wczytywane z biblioteki **math**.

# PROJEKT

# Projekt: Gra RPG

- Napisz mini-grę RPG
- Postacie
- Zaprojektuj:
  - klasę `Postac` (`imię`, `siła`, `atak`),
  - klasy `Wojownik`, `Mag`, `Łucznik` z różnymi typami ataku,
  - metodę `atakuj(inna_postac)`.

# Projekt: Biblioteka

- Mini projekt: Biblioteka
- Napisz trzy klasy:
  - Ksiazka (tytuł, autor, liczba stron, dostępność),
  - Czytelnik (imię, wypożyczone książki),
  - Biblioteka (lista książek, wyszukiwanie, wypożyczanie, zwroty).

# Projekt: Sklep internetowy

- Mini projekt: Sklep internetowy
- Stwórz klasy:
  - Produkt,
  - Koszyk,
  - Klient.
- Koszyk ma umożliwiać:
  - dodanie produktu,
  - usunięcie,
  - obliczenie wartości całkowitej.