

## OOP – Object Oriented Programming – part 1:

1. Napisz klasę *Cat*, która w konstruktorze przyjmować będzie imię kota. Klasa powinna posiadać metodę *makeSound*, która wypisywać będzie imię kota oraz wydawany przez niego dźwięk.
2. Utwórz listę kotów, dodaj do niej parę utworzonych obiektów i dla wszystkich wywołaj metodę *makeSound*.
3. Do klasy *Cat* dodaj metodę *eatMouse*, która będzie zliczała zjedzone przez kota myszy i wypisywała komunikat: „Zjadłem X myszy”.
4. Napisz klasę *Dog*, która w konstruktorze przyjmować będzie imię psa. Klasa powinna posiadać metodę *makeSound*, która wypisywać będzie imię psa oraz wydawany przez niego dźwięk.
5. Utwórz tablicę zwierząt, dodaj do niej parę utworzonych obiektów typu *Cat* oraz *Dog* i dla wszystkich wywołaj metodę *makeSound*.
6. Napisz klasę abstrakcyjną *Movable*, która będzie zawierał metodę *move*. Napisz klasę *Car* rozszerzającą klasę *Movable* – w metodzie *move* ma wypisać komunikat „jadę”.
7. Zmodyfikuj klasę *Cat* tak, żeby implementowała klasę abstrakcyjną *Movable* – w metodzie *move* ma wypisać komunikat „idę”.
8. Utwórz klasę *Vet*, która będzie miała metodę *sayCatHello* przyjmującą jako parametr obiekt klasy *Cat* i wypisującą powitanie dla tego kota, np. „Witaj Mruczek”.
9. W klasie *Vet* napisz metodę *sayDogHello* przyjmującą jako parametr obiekt klasy *Dog* i wypisującą powitanie dla tego psa, np. „Witaj Burek”.
10. Zamiast dwóch wersji metody *sayHello* napisz jedną, która będzie wskazywała na przyjęcie w parametrze obiekty klas *Cat* oraz *Dog* (*Tip – Obie klasy mogą mieć wspólną klasę abstrakcyjną Animal*).
11. Napisz klasy: *Rectangle*, *Circle* i *Triangle*. Każda z tych klas powinna dziedziczyć z klasy abstrakcyjnej *Figure* i posiadać odpowiednie pola i konstruktor oraz nadpisać dziedziczoną metodę *getArea* - obliczającą pole:
  1. Prostokąt – wysokość \* szerokość
  2. Koła –  $\pi * \text{promień} * \text{promień}$
  3. Trójkąt –  $\frac{1}{2} * \text{wysokość} * \text{podstawa}$
12. Napisz metodę, która policzy łączne pole powierzchni paru utworzonych figur.
13. Mając podaną powierzchnię X, która może zostać pokryta przez farbę, napisz metodę statyczną, która sprawdzi, czy daną ilość farby można zamalować wszystkie podane figury.