

# Projektowanie i programowanie obiektowe

## Klasy i metody abstracyjne

mgr inż. Krzysztof Rewak

29 listopada 2020

### 1 Klasy i metody abstracyjne w programowaniu obiektowym

Należy uruchomić w dowolnym środowisku załączony program z katalogu `lab09`. Programy w obu językach wykonują dokładnie to samo zadanie.

#### 1.1 Java

W katalogu `lab09/java` znajduje się kod źródłowy aplikacji podzielonej na pakiety. Należy zbudować, skompilować i uruchomić projekt w dowolny sposób. Zalecane jest środowisko IntelliJ IDEA (dostępne dla studentów za darmo).

#### 1.2 PHP

W katalogu `lab09/php` znajduje się kod źródłowy aplikacji wymagającej autoloadera. Należy uruchomić komendę `composer install`, aby utworzyć katalog `vendor` z wymaganymi plikami. Aplikację uruchamia się poprzez polecenie `php index.php` w głównym katalogu. Zalecane jest środowisko PHPStorm (dostępne dla studentów za darmo).

#### 1.3 Pytania do zadania

Należy odpowiedzieć na następujące pytania dotyczące klas abstrakcyjnych:

- czym jest klasa abstrakcyjna?
- czy można utworzyć klasę `final abstract class Zoo`?
- czy klasa abstrakcyjna może implementować interfejs?
- czym jest polimorfizm?

A także dotyczące metod abstrakcyjnych:

- czym jest metoda abstrakcyjna?
- czym się różni wymuszenie implementacji metody poprzez dziedziczenie metody abstrakcyjnej a poprzez implementację interfejsu?

Czy abstrakcja metod i klas jest ze sobą powiązana?

## 2 Zadanie programistyczne

Należy rozszerzyć program:

- zoo będzie posiadało więcej zwierząt: lwy, tygrysy, słonie, żyrafy, szympansy, rezusy, delfiny, pingwiny, wampiry, jeżozwierze, gekony, piranie, mrówkojady i rekiny; zaleca się zgrupowanie ich w mięsożerne, roślinożerne lub wszystkożerne, ale pozostawienie dodatkowej opcji na typowe dla jednego gatunku upodobania;
- każde zwierzę powinno mieć ustalone odgórnie dla gatunku ramy czasu snu;
- pożywienie powinno być rozumiane jako obiekty nowej klasy zamiast stringów jak jest to zaimplementowane teraz; zalecane jest wyjście od abstrakcyjnej klasy jedzenia, a następnie dziedziczenie w dół semantycznie;
- pracownik zoo powinien posiadać harmonogram karmienia zwierząt: o ósmej będzie chodził z mięsem, o dziewiątej z warzywami, itp. - pod warunkiem, że dane zwierzęta wówczas nie śpią!

Plik z programem należy dołączyć do repozytorium Git. Zalecane jest uporządkowanie zadań w odpowiadającym im katalogach.