

# Paradygmaty programowania – ćwiczenia

## Lista 9

**Wszystkie programy mają być napisane w języku Scala.**

1. a) Napisz klasę `Time`, w której konstruktor główny pobiera godzinę jako argument. Konstruktor ma zamieniać wartości ujemne na 0. Klasa ma mieć jedno pole modyfikowalne. Kolejne zmiany wartości godziny mają również zamieniać wartości ujemne na 0.  
b) Dodaj do klasy `Time` obiekt towarzyszący, umożliwiający tworzenie instancji tej klasy bez użycia `new`.
2. a) Zdefiniuj klasę `Time` z dwiema modyfikowalnymi własnościami `hour` i `minute`, oraz metodą `before(other: Time): Boolean` sprawdzającą, czy zapamiętany moment czasowy poprzedza moment `other`. Egzemplarz klasy powinien być konstruowany za pomocą `new Time(godz, min)`, np. `new Time(21, 15)`. Sprawdzaj poprawność argumentów, w razie potrzeby zgłaszaj wyjątek `IllegalArgumentException`. Poprawność zmian czasu też ma być sprawdzana.  
b) Zmień klasę `Time` z podpunktu a) w taki sposób, żeby czas był pamiętany jako liczba minut, które upłynęły od północy. Klasa ma mieć tylko jedno pole. Publiczny interfejs klasy i jej funkcjonalność mają pozostać niezmienione, tzn. obie implementacje klasy mają być pod tym względem nierozróżnialne.
3. Zdefiniuj klasę `Pojazd` z polami tylko do odczytu dla producenta, modelu, roku produkcji i z polem modyfikowalnym dla numeru rejestracyjnego. Klasa powinna umożliwiać tworzenie nowych obiektów na cztery sposoby. Zawsze należy podawać nazwę producenta i modelu. Rok produkcji i numer rejestracyjny są opcjonalne. Domyślną wartością dla roku produkcji jest `-1`, a dla numeru rejestracyjnego napis pusty. Który konstruktor powinien być główny i dlaczego?
4. Przepisz program z wykładu 8, str. 38 (wyjątki) w języku Scala i uruchom go. Przepisz i wyjaśnij komunikaty (tylko własne metody ze szczytu stosu).