

# Projektowanie i programowanie obiektowe

## Hermetyzacja i enkapsulacja

mgr inż. Krzysztof Rewak

23 października 2019

### 1 Hermetyzacja w programowaniu obiektowym

Należy uruchomić w dowolnym środowisku załączony program z katalogu `s3-inf-ppo\laboratoria\lab04`. Programy we wszystkich językach wykonują dokładnie to samo zadanie: tworzą instancję prostej pseudogry planszowej i przeprowadzają jedną rozgrywkę.

Należy przeanalizować kod, a następnie odpowiedzieć na pytania:

- jakie są zasady gry?
- jaki jest domyślny modyfikator dostępu do pól i metod w wybranym języku?
- lepiej użyć publicznego pola czy prywatnego pola z ustawionym getterem i setterem?
- jaki jest cel używania modyfikatora `protected`?
- czy enkapsulacja różni się od hermetyzacji?
- czym jest metoda statyczna?
- czym jest pętla `foreach()`?
- kiedy główna pętla gry się zatrzyma i jak działają wyjątki?
- czy lepiej jest inicjować pola klasy przy deklaracji czy w konstruktorze?
- czy się różni ten sam kod w różnych językach?

### 2 Gra

Należy rozszerzyć program z grą tak, aby przedstawić znajomość zagadnień przedstawianych na dotychczasowych zajęciach; należą do nich idea programowania obiektowego, pola i metody, konstruktory, hermetyzacja.

- do gry przy każdym uruchomieniu zostanie dodanych  $n$  graczy;  $3 \leq n \leq 10$ ;  $n$  losowe lub konfigurowalne; nazwy graczy powinny być sensownie losowane lub podawane z klawiatury;
- kostka powinna mieć możliwość ustwienia liczby ścian przed dodaniem do gry;
- gra powinna mieć możliwość ustawienia przed rozpoczęciem rozgrywki maksymalnej liczby pól;
- gra powinna mieć możliwość ustawienia przed rozpoczęciem rozgrywki opcjonalnej maksymalnej liczby ruchów.

#### 2.1 Podpowiedzi i wskazówki

- należy zastanowić się które pola i metody powinny być publiczne, a które prywatne;
- należy zastanowić się które dane powinny być wpisywane do obiektu przez konstruktor, a jakie przez dodatkowe metody.

## 2.2 Zadanie dla ambitnych

Do programu należy dopisać następujące funkcjonalności, które zwiększą dynamikę gry:

- jeżeli gracz wyrzuci kostką liczbę  $k = 1$ , a znajdować się będzie na pozycji nieparzystej, wówczas pionek przesunie się do tyłu o  $k'$  równemu nowemu rzutowi kostką;
- jeżeli gracz wyrzuci kostką liczbę  $k = k_{max}$ , a znajdować się będzie na pozycji podzielnej przez 7, wówczas gracz otrzyma dodatkowy rzut kostką.