

## Lista 2

Arkadiusz Banasik  
Politechnika Śląska  
Wydział Matematyki Stosowanej  
Instytut Matematyki



1 lutego 2017

### 1 Zadanie 1

Napisz klasę *figura* posiadającą publiczne pola *obwd* i *pole*. Napisz klasy pochodne klasy *figura* służące do przechowywania danych różnych konkretnych figur. Klasy pochodne powinny posiadać publiczne pola służące do przechowywania ich wymiarów (różne w zależności od rodzaju przechowywanych figur).

### 2 Zadanie 2

W zadaniu 1 zamiast klas zdefiniuj analogiczne struktury.

### 3 Zadanie 3

Napisz klasę *ubranie* posiadającą publiczne pola *material* i *kolor*. Napisz klasy *spodnie*, *koszula* i *czapka* pochodne klasy *ubranie*. Klasy pochodne powinny posiadać następujące pola publiczne:

- klasa *spodnie* pola *dlugosc* i *wpasie*,
- klasa *koszula* pola *dlugosc* i *wklatce*,
- klasa *czapka* pole *obwod*.

### 4 Zadanie 4

Napisz klasę *mebel* zawierającą publiczne pola *producent* i *kolekcja* oraz klasy *krzeslo*, *stol*, *szafka* pochodne klasy *mebel*. Klasy pochodne powinny posiadać następujące pola publiczne:

- klasa *krzeslo* pole *obicie*,
- klasa *stol* pola *szerokosc* i *dlugosc*,
- klasa *szafka* pola *szerokosc*, *wysokosc* i *glebokosc*.

## 5 Zadanie 5

Napisz klasę *zwierze* udostępniającą publiczne pola *gatunek* oraz *imie*. Napisz klasy *zmija*, *rys*, *orzel* pochodne klasy *zwierze*, służące do przechowywania informacji o zwierzętach konkretnych gatunków.

- klasa *zmija* powinna posiadać publiczne pole *dlugosc*,
- klasa *rys* powinna posiadać publiczne pole *dlugosc* i *wysokosc*,
- klasa *orzel* powinna posiadać publiczne pole *dlugosc* i *rozpietoscskrzydel*

Konstruktory klas pochodnych powinny nadawać polu *gatunek* odpowiednią wartość.

## 6 Zadanie 6

Napisz klasę *atrakcja* posiadającą chronione pola *cena*, *nazwa* i *opis* oraz publiczne metody zwracające wartości tych pól w taki sposób, by nie można było ich modyfikować z zewnątrz klasy. Napisz klasy *kolejka*, *zamek*, *film* pochodne klasy *atrakcja*. Klasy pochodne powinny posiadać następujące pola prywatne

- *kolejka* pola *godzodzjazdu* i *godzprzyjazdu*,
- *zamek* pole *czaszwiedzania*,
- *film* pola *czastrwania* i *tytul*

Napisz w klasach pochodnych metody zwracające wartości ich nowych pól w taki sposób, żeby nie można było ich zmieniać.

## 7 Zadanie 7

Napisz klasę *lista* służącą do przechowywania listy liczb całkowitych. Klasa *lista* powinna udostępniać następujące metody publiczne:

- bezargumentowy konstruktor tworzący pustą listę,
- konstruktor kopiujący,
- *dodajprzod* dodającą na początek listy liczbę całkowitą podaną w argumencie,
- *dodajtyl* dodającą na koniec listy liczbę całkowitą podaną w argumencie,
- *usunprzod* usuwającą pierwszy element listy,
- *usuntyl* usuwającą ostatni element listy,
- *pierwszyel* zwracającą wartość pierwszego elementu listy,
- *ostatniel* usuwającą wartość ostatniego elementu listy,
- *pustalista* zwracającą *true* jeżeli lista nie zawiera żadnego elementu oraz *false* w przeciwnym wypadku.