

## Laboratorium 6

### 1. Ćwiczenie 1 Elementy obiektowości 1

Napisz program, w którym zostanie zadeklarowana klasa **Tree**, po której będą dziedziczyły inne klasy. Niech jedną z nich będzie klasa **Fir** i po niej **ChristmasTree**.

- każde drzewo ma takie parametry jak nazwa, a także wiek.
- **Bauble** jest klasą opisującą bąbki zawieszane na choince. Jest klasą zagnieżdżoną wewnątrz klasy **Fir** i dostępną tylko wewnątrz tej klasy i klas pochodnych z własnościami - kolor (czerwony, niebieski, ..) i typ (kula, gwiazda, aniołek, etc.).
- Zdefiniuj metodę **Add**, która dodaje Bombkę, poprzez podanie koloru, typu.
- Zdefiniuj metodę **Remove**, która usuwa podaną Bombkę o podanym indeksie.
- Choinka ma zdefiniowany indeks nr 1, który zwraca kolor **Bauble** o podanym indeksie.
- Choinka ma zdefiniowany indeks nr 2, który zwraca liczbę **Bauble** o podanym kolorze.
- Choinka ma zdefiniowany indeks nr 3, który pozwala na zmianę koloru bańki o podanym indeksie.

### 2. Ćwiczenie2 Elementy obiektowości 2

Zdefiniuj klasę pochodną klasy **ChristmasTree**, **ChristmasTreeA**. Zdefiniuj w niej indeks o takiej samej sygnaturze jak nr 1, ale zwracający typ bańki, nawet w przypadku rzutowania obiektu typu **ChristmasTreeA** na obiekt **ChristmasTree** – tj. ((**ChristmasTree**) **ChristmasTreeA**) (czyli będzie uwzględniany typ dynamiczny, a nie sygnatura).

Zdefiniuj metodę **BaubleColor(idx)** zwracającą kolor bańki o podanym indeksie, poprzez wywołanie indeksa z metody bazowej (a więc z klasy **ChristmasTree**),

### 3. Ćwiczenie3 Elementy obiektowości 3

Zdefiniuj klasę pochodną klasy **ChristmasTreeA**, **ChristmasTreeB**. Zdefiniuj w niej indeks o takiej samej sygnaturze jak nr 1, ale zwracający jednocześnie typ bańki i kolor (np. w formie „zielony\_kula”). Zapewnij, aby w przypadku rzutowania obiektu typu **ChristmasTreeB** na **ChristmasTreeA** (np. (**ChristmasTreeA**) **ChristmasTreeB**), wywoływana była funkcja z klasy **ChristmasTreeA** (o wywoływanej funkcji decyduje sygnatura).

### 4. Ćwiczenie 4 Elementy obiektowości 4

Zdefiniuj klasę pochodną klasy **ChristmasTreeB**, **ChristmasTreeC**, po której nie będzie można dziedziczyć.

### 5. Ćwiczenie 5 Elementy obiektowości 5

Zdefiniuj klasę **Home**, zawierającą metodę zwracającą cenę **int Price()**, tak aby wymusić zdefiniowanie jej na nowo we wszystkich klasach potomnych.