

Zadanie 11.5.

Polecenie 1. Zdefiniuj typy wyliczeniowe:

- *Ozdoba*, składający się z takich elementów jak: bombka, cukierek, pierniczek, zabawka;
- *RodzajDrzewa*, składający się z: liściaste, iglaste.

Polecenie 2. Zdefiniuj klasę *Drzewo*, scharakteryzowaną przez wysokość, rodzaj drzewa oraz rok zasadzenia. Napisz funkcję wyświetlającą dane danego drzewa.

Polecenie 3. Zdefiniuj klasę *Choinka*, dziedziczącą po klasie *Drzewo*. Choinka jest scharakteryzowana dodatkowo przez: *liczbę poziomów*, na których rozmieszczone są ozdoby choinkowe, *wysokość pnia* poniżej gałęzi, *liczbę ozdób* i ich *rodzaj*. Na każdym poziomie należy umieścić odpowiednią liczbę ozdób. Na pierwszym poziomie 1 ozdobę, na drugim – 2, na trzecim – 3, itd.

Polecenie 4. Zdefiniuj następujące funkcje w klasie *Choinka*:

- *wyswietl()* – wyświetlającą informacje o choince, która zostanie nadpisana przez istniejącą w klasie *Drzewo*;
- *rysujChoinke()* – rysującą choinkę (Listing 11.1)
- *rysujOzdobionaChoinke()* – rysującą choinkę, według zadanych poziomów z ozdobami (można przyjąć * za gałązkę, a o za ozdobę choinkową);
- *ozdobyDoKupienia()* – wyznaczającą ile ozdób należy dokupić, aby choinka była całkowicie przystrojona, na wszystkich poziomach.

Listing 11.1 Funkcja rysująca choinkę

```
func rysujChoinke(layercount:Int, levelcount:Int) {
    var length = layercount * levelcount
    var starcount = 1
    var spacecount = length
    for _ in 1...layercount {
        for _ in 1...levelcount {
            for _ in 1...spacecount{
                print(" ",terminator: "")
            }
            for _ in 1...starcount {
                print("*",terminator: "")
            }
            print()
            starcount += 2
            spacecount -= 1
        }
        starcount = starcount - 2
        spacecount = spacecount + 1
        if levelcount <= 3 {
```



```
        starcount -= 2
        spacecount += 1
    } else {
        starcount -= 4
        spacecount += 2
    }
}
spacecount = length;
for _ in 1...3 { //3 to wysokość pnia
    for _ in 1...spacecount-1 {
        print(" ", terminator: "")
    }
    for _ in 1...3 {
        print("#", terminator: "")
    }
    print()
}
```

