

Objektum orientált programozás

9. gyakorlat

Interfészek, interfész referenciák

1. Készítsen saját csomagban **Színezhető** néven **interfészt**.

Adattagja: alapértelmezett szín, értéke piros (használja a *java.awt.Color* osztályt).

Metódusok:

- Getter metódus a szín lekérdezésére.
- Setter metódus a szín megváltoztatására.

Készítsen másik csomagban **Pont** osztályt.

Adattagja: x és y koordináta (*int*)

Konstruktor: két megkapott paraméterrel inicializálja az adattagokat

Metódus:

- Definiálja felül a *toString()* metódust, amely Stringben összefűzve adja vissza a pont adatait.

Készítsen **Szinespont** osztályt a Pont osztályból származtatva.

Adattagja: szín

Konstruktor:

- Paraméter nélküli. A szín az alapértelmezett, a pont koordinátái: 0, 0.
- Csak a szín paraméter megadásával inicializálja az adatokat. A pont koordinátái: 0, 0.
- Három megkapott paraméterrel inicializálja az adatokat.

Metódusok:

- Definiálja felül az Object osztálytól örökölt *toString()* metódust.
- Implementálja a Színezhető interfészt.

Új csomagban készítsen **Áru** osztályt (lásd 7. gyakorlat 1. feladat), majd ugyanitt egy **Toll** osztályt az Áru osztály leszármazottjaként.

Adattagjai: szín és márkanév

Konstruktor:

- Három adatot kap paraméterként (márka, szín, ár), a termék megnevezése toll, az áfa 27%.

Metódusok:

- Definiálja felül az örökölt *toString()* metódust.
- Implementálja a Színezhető interfészt.

Készítsen egy futtatható osztályt új csomagban, amelyben egy Színezhető típusú referenciának Szinespont példányt ad értékül, kiírja az adatait, majd átszínezi és újra kiírja az adatait. Ugyanezt próbálja ki egy Toll objektummal is.

Készítsen a futtatható osztályban egy static metódust az alapértelmezett szín visszaállítására (*setDefaultColor*). Ez paraméterként egy Színezhető objektumot vár és az objektum színét átállítja pirosra. Ezt a metódust a Színezhető interfész *static* metódusaként is létrehozhatja. Használja a Szinespont és a Toll objektum színének beállítására!

Készítsen saját **Szín** osztályt, ami ugyanazt tudja, mint a *java.awt.Color* osztály, csak a *toString()* metódus a színek magyar nevét írja ki. Használja ezt az objektumok színének kiírásához.

```
public class myColor extends Color {
    public myColor(Color color) {
        super(color.getRed(), color.getGreen(), color.getBlue());
    }
    @Override
    public String toString() {
        if (this.equals(BLUE)) return "kék";
        else if (this.equals(GREEN)) return "zöld";
    }
}
```

```

        else if (this.equals(RED)) return "piros";
        ...
        else return "?";
    }
}

```

Használata pl. a Toll osztályban:

```

@Override
public String toString() {
    myColor mycolor = new myColor(color);
    return "Pen [brand = " + brand + ", color = " + mycolor +
        ", price = " + getPriceWithTax() + "];"
}

```

2. Készítsen **Értékesíthető** interfészt.

Adattagjai: alapértelmezett ár, értéke 1, és alapértelmezett devizanem, értéke Ft.

Metódusok:

- Getter metódus az ár és a devizanem lekérdezésére.
- Setter metódus az ár és a devizanem megváltoztatására.

A 8. gyakorlat 2. feladatban definiált Áru osztályt módosítsa úgy, hogy az implementálja az Értékesíthető interfészt (legyen ár és devizanem adattagja, és implementálja az interfész metódusait). A Könyv osztály legyen az Áru leszármazottja.

Készítsen Ingatlan osztályt, amely implementálja az Értékesíthető interfészt.

Adattagjai: ár, devizanem, méret (*int*), hely (város)

Konstruktor: három paraméter megadásával inicializálja az adatokat, a devizanem legyen az alapértelmezett Ft.

Metódusok:

- Az ingatlan méretéből és árából számítsa ki a négyzetméter árat.
- Definiálja felül a *toString()* metódust.

Készítsen egy futtatható osztályt, amelyben ír egy konverziós metódust: ha az értékesíthető objektum ára forintban van megadva átváltja euróra, ill. fordítva. Vegyen fel egy Értékesíthető típusú referenciát, amelynek Ingatlan példányt ad értékül, kiírja az adatait, majd átszámítja az árat euróra és újra kiírja az adatait. Ugyanezt próbálja ki egy könyv objektummal is. Ehhez a Könyv osztály *toString()* metódusát módosítani kell.