

Zadaci za vježbu iz teme 5 (Apstraktne klase. Sučelja.)

1. Napravite klasu `Computer`, te `Desktop` i `Laptop` koje nasljeđuju `Computer`. Klasa `Computer` sadrži atribute `model`, `manufacturer` i `operatingSystem` (svi `String`), `Desktop` dodatno sadrži atribut `caseHeight` (`double`), dok `Laptop` sadrži atribute `batteryCapacity` (`int`) i `weight` (`double`). Napišite konstruktore za sve atribute, `get` i `set` metode, te metodu `toString` u sve tri klase. Napišite metodu `main` u kojoj ćete stvoriti po jedan objekt svake klase i ispisati njihove podatke.
2. Prepravite kod iz 1. zadatka tako da nije moguće stvoriti objekt tipa `Computer`. Također, dodajte apstraktnu metodu `getComputerType` u klasu `Computer` (metoda ne prima argumente, a vraća `String` „desktop“, „laptop“ ili „netbook“, ovisno o kojoj vrsti objekta je riječ). Napišite i metodu `calculatePortabilityScore` (nema argumenata, a vraća `int`), koja će vratiti kategoriju prenosivosti nekog uređaja, i to na sljedeći način: za laptope se vrati težina uređaja zaokružena na cijeli broj, a za desktop računala formula je: $5 + \text{caseHeight}/30$. Osigurajte da svako računalo mora implementirati metodu `calculatePortabilityScore`.
3. Napravite klasu `Netbook` koja nasljeđuje `Laptop`. Metoda `calculatePortabilityScore` u ovoj klasi uvijek vraća score 1, a metoda `getComputerType` vraća „netbook laptop computer“. Dodatno, onemogućite daljnje nasljeđivanje klase `Netbook`.

Za isječak koda:

```
Computer n = new Netbook("Ideapad S12", "Lenovo", "Windows", 50, 1.55);

System.out.println(n);
System.out.println(n.getComputerType());
System.out.println(n.calculatePortabilityScore());

Laptop l = (Laptop) n;
System.out.println(l.calculatePortabilityScore());
```

Očekuje se ovakav ispis:

```
Ideapad S12, manufacturer=Lenovo, operatingSystem=Windows, batteryCapacity=50, weight=1.55
netbook laptop computer
1
1
```

4. Napravite klasu `Device` koja opisuje neki generički uređaj. Neka `Computer` nasljeđuje `Device`. Kakva zbog toga mora biti klasa `Device`? Ima li smisla neke atribute iz `Computer` preseliti u `Device`? Također, dodajte i klasu `Mp3Player` koja nasljeđuje `Device`, a ima atribute `batteryCapacity` (`int`) i `memorySize` (`int`). Uočite da su neki od uređaja prenosivi, npr. `Mp3Player`, `Laptop` i `NetBook`. Osigurajte da svi prenosivi uređaji implementiraju metode `getModel()` i `getBatteryCapacity()`.