

Zadaci za vježbu iz teme 3 (Definiranje klasa i prava pristupa. Konstruktori. Varijabilni broj argumenata. Statičke metode i varijable.)

U bilo kojem zadatku možete napisati dodatne privatne metode po potrebi.

1. Napravite klasu `FoodType` koja ima sljedeće javne atribute: `name (String)`, `protein (int)`, `carbs (int)`, `fat (int)`. Atributi `protein`, `carbs` i `fat` su postoci.
2. Promijenite klasu `FoodType` tako da su atributi privatni. Dodajte klasi konstruktor koji prima kao parametre sve vrijednosti za atribute. Napravite `get` metode za svaki atribut.
3. Dodajte u klasu `FoodType` javnu metodu `toString` koja nema argumenata, a vraća `String` koji predstavlja objekt. Ako atributi imaju vrijednost: `name=banana`, `protein=4`, `carbs=93`, `fat=3` onda je `String` koji se vraća: `"banana: p - 4%, c - 93%, f - 3%"`.
4. Napravite statičku varijablu `counter` koja sadrži broj kreiranih objekata iz klase `FoodType`. Varijabla `counter` prilikom deklaracije postavlja vrijednost 0, a u konstruktoru se povećava za jedan. Napravite statičku metodu `getNumberOfCreatedInstances` koja vraća `counter`.
5. Napravite klasu `Food` koja ima dva atributa: `type (FoodType)`, `weight(int)`. Težina je u gramima. Napravite konstruktor sa svim atributima te dodajte `get` metode i metodu `toString` koja nema argumenata i vraća `String` koji predstavlja objekt u sljedećem formatu: `"banana: p - 4%, c - 93%, f - 3%, w - 110g"`.
6. Dodajte u klasu `Food` `get` metode za `protein`, `carbs` i `fat`, ali tako da vraćaju te vrijednosti u gramima (`double`), a ne u postocima kako je zapisano u klasi `FoodType`. Npr. sljedeći isječak:

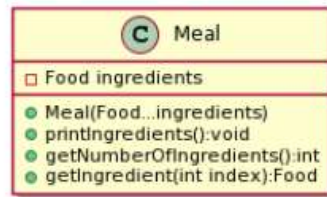
```
FoodType foodType = new FoodType("banana", 4, 93, 3);
Food food = new Food(foodType, 110);
System.out.println("protein: " + food.getProtein() + "%\ncarbs: " +
    food.getCarbs() + "%\nfat: " + food.getFat());
```

će ispisati:

```
protein: 4.4
carbs: 102.3
fat: 3.3
```

7. Dodajte u klasu `Food` javnu metodu sa sljedećim potpisom `String toStringInGrams()` koja predstavlja objekt u formatu: `"banana: p - 4.4g, c - 102.3g, f - 3.3g, w - 110g"`. Brojevi s decimalnom točkom se trebaju ispisivati na jednu decimalu.

8. Napravite klasu `Meal` kako je definirana u UML dijagramu klasa. `Meal` se sastoji od sastojaka (klasa `Food`). Konstruktor prima varijabilni broj elemenata klase `Food`. Ne želimo da nam nitko izvan klase može mijenjati sastojke. Kod vraćanja sastojka s indeksom koji ne postoji potrebno je vratiti vrijednost `null`.



Legenda:

Character	Icon for field	Icon for method	Visibility
-	□	■	private
#	◇	◇	protected
~	△	△	package private
+	○	●	public

Za sljedeći isječak:

```

FoodType banana = new FoodType("banana", 4, 93, 3);
Food oneBanana = new Food(banana, 110);

FoodType grapes = new FoodType("grapes", 4, 94, 2);
Food grapeCluster = new Food(grapes, 151);

Meal fruitSalad = new Meal(oneBanana, grapeCluster);
fruitSalad.printIngredients();

System.out.println("*** printing ingredients");
for (int i = -1; i <= fruitSalad.getNumberOfIngredients(); i++) {
    System.out.println("ingredient[" + i + "] = " + fruitSalad.getIngredient(i));
}
  
```

će se ispisati:

```

Ingredient[0] = banana: p - 4.4g, c - 102.3g, f - 3.3g, w - 110g
Ingredient[1] = grapes: p - 6.0g, c - 141.9g, f - 3.0g, w - 151g
*** printing ingredients
ingredient[-1] = null
ingredient[0] = banana: p - 4%, c - 93%, f - 3%, w - 110g
ingredient[1] = grapes: p - 4%, c - 94%, f - 2%, w - 151g
ingredient[2] = null
  
```