

Programowani w Javie

Laboratorium 6

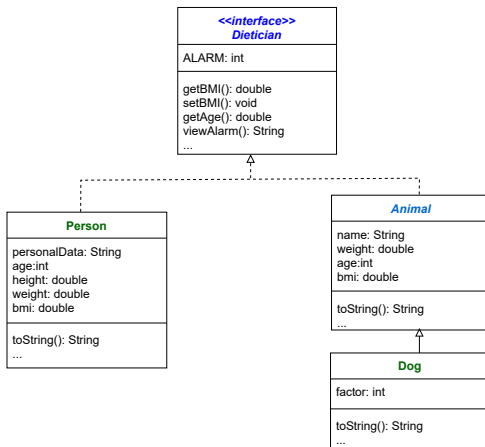
dr inż. Krzysztof Kaczmarek
`krzysztof.kaczmarek@icis.pcz.pl`

Częstochowa

2022

Lab. 6 Zadanie

Napisz program, w ramach którego zostanie uwzględniony poniższy "uogólniony" diagram UML.



Informacje szczegółowe

Celem głównym programu jest wyświetlenie dwóch list zawierających dane obiektów typu Person i Dog wg następujących kryteriów:

- ▶ wartości współczynnika bmi,
- ▶ typu obiektu (Person/Dog) oraz w drugiej kolejności wieku (age).

Pozostałe informacje.

- ▶ Interface Dietician min. powinien zawierać deklarację pola ALARM z wartością inicjującą równą 30 oraz metodę domyślną viewAlarm() (w praktyce generującą stosowną informację gdy $bmi > ALARM$).
- ▶ Wartość bmi dla obiektów klasy Person należy wyliczyć z następującego wzoru
$$bmi = \frac{weight}{(height * 0.01)^2}.$$
- ▶ Wartość bmi dla obiektów klasy Dog należy wyliczyć z następującego algorytmu:
if factor is 1 then
$$bmi = (weight)^3$$

if factor is 2 then
$$bmi = (weight)^2$$

if factor is 3 then
$$bmi = weight + 10$$
- ▶ Do porównywania obiektów zaleca się zastosowanie interfejsu Comparator.

Przykład (1)

```
Dietician[] tabP=new Dietician[]
{ new Person("Kowalski Jan", 45, 178, 83),
  new Dog("Yeti", 6.0, 4, 2),
  new Dog("Sonia", 5.1, 7, 2),
  new Person("Mucha Joanna", 24, 169, 61),
  new Dog("Azor", 11.3, 5, 3),
  new Person("Gala Piotr", 34, 184, 91),
  new Person("Piech Anna", 56, 163, 88),
  new Dog("Meps", 16.9, 8, 3),
  new Person("Adamus Jacek", 21, 176, 94),
  new Dog("Reks", 2.8, 3, 1)
};
```

<terminated> ExpLab6 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-16.0.2\bin\javaw.exe (21 lis 2021,

Lista w pierwotnej kolejności

Osoba: Kowalski Jan (45 lat; 83.0 kg.; 178.0 cm.) BMI=26.19618735008206
Zwierze Yeti o wadze 6,000000 i wieku 4 ma BMI=36,000000, pies poziom 2
Zwierze Sonia o wadze 5,100000 i wieku 7 ma BMI=26,010000, pies poziom 2
Osoba: Mucha Joanna (24 lat; 61.0 kg.; 169.0 cm.) BMI=21.35779559539232
Zwierze Azor o wadze 11,300000 i wieku 5 ma BMI=21,300000, pies poziom 3
Osoba: Gala Piotr (34 lat; 91.0 kg.; 184.0 cm.) BMI=26.878544423440452
Osoba: Piech Anna (56 lat; 88.0 kg.; 163.0 cm.) BMI=33.1213067861041
Zwierze Meps o wadze 16,900000 i wieku 8 ma BMI=26,900000, pies poziom 3
Osoba: Adamus Jacek (21 lat; 94.0 kg.; 176.0 cm.) BMI=30.34607438016529
Zwierze Reks o wadze 2,800000 i wieku 3 ma BMI=21,952000, pies poziom 1

Przykład (2)

<terminated> ExpLab6 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-16.0.2\bin\javaw.exe (21 lis 2021, 12:17:50 – 12:17:50)

Lista uporządkowana wg wartości BMI

Zwierze Azor o wadze 11,300000 i wieku 5 ma BMI=21,300000, pies poziom 3
Osoba: Mucha Joanna (24 lat; 61.0 kg.; 169.0 cm.) BMI=21.35779559539232
Zwierze Reks o wadze 2,800000 i wieku 3 ma BMI=21,952000, pies poziom 1
Zwierze Sonia o wadze 5,100000 i wieku 7 ma BMI=26,010000, pies poziom 2
Osoba: Kowalski Jan (45 lat; 83.0 kg.; 178.0 cm.) BMI=26.19618735008206
Osoba: Gala Piotr (34 lat; 91.0 kg.; 184.0 cm.) BMI=26.878544423440452
Zwierze Meps o wadze 16,900000 i wieku 8 ma BMI=26,900000, pies poziom 3
ALARM. Otyłość! Osoba: Adamus Jacek (21 lat; 94.0 kg.; 176.0 cm.) BMI=30.34607438016529
ALARM. Otyłość! Osoba: Piech Anna (56 lat; 88.0 kg.; 163.0 cm.) BMI=33.1213067861041
ALARM. Otyłość! Zwierze Yeti o wadze 6,000000 i wieku 4 ma BMI=36,000000, pies poziom 2

Lista uporządkowana kolejno wg gatunków i wieku

Zwierze Reks o wadze 2,800000 i wieku 3 ma BMI=21,952000, pies poziom 1
ALARM. Otyłość! Zwierze Yeti o wadze 6,000000 i wieku 4 ma BMI=36,000000, pies poziom 2
Zwierze Azor o wadze 11,300000 i wieku 5 ma BMI=21,300000, pies poziom 3
Zwierze Sonia o wadze 5,100000 i wieku 7 ma BMI=26,010000, pies poziom 2
Zwierze Meps o wadze 16,900000 i wieku 8 ma BMI=26,900000, pies poziom 3
ALARM. Otyłość! Osoba: Adamus Jacek (21 lat; 94.0 kg.; 176.0 cm.) BMI=30.34607438016529
Osoba: Mucha Joanna (24 lat; 61.0 kg.; 169.0 cm.) BMI=21.35779559539232
Osoba: Gala Piotr (34 lat; 91.0 kg.; 184.0 cm.) BMI=26.878544423440452
Osoba: Kowalski Jan (45 lat; 83.0 kg.; 178.0 cm.) BMI=26.19618735008206
ALARM. Otyłość! Osoba: Piech Anna (56 lat; 88.0 kg.; 163.0 cm.) BMI=33.1213067861041