

Programowanie w Javie

Laboratorium 4

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

Częstochowa

2022

Laboratorium nr 4

Zadania - etapy

1. Utwórz klasę o nazwie **Player**, której definicja będzie zawierać:
 - ▶ atrybuty: **name**, **team_name**, **age** (liczba całkowita), **n_goals** (liczba całkowita), **ave_n_minutes** (liczba rzeczywista),
 - ▶ definicję metody przysłaniającej metodę **toString()** prezentującej dane związane z danym graczem (obiektem typu Player),
 - ▶ inne niezbędne elementy;).
2. Utwórz kolekcję **ArrayList** o nazwie **teams**, w ramach której to będą przechowywane nazwy zespołów / drużyn sportowych. Wprowadź kilka elementów do kolekcji (w praktyce wartości referencyjnych). Wyświetl zawartość kolekcji najpierw w naturalnej (pierwotnej) kolejności a następnie w kolejności alfabetycznej (zastosuj `Collections.sort(nazwa_kolekcji);`).
3. Utwórz kolekcję **ArrayList** obiektów typu **Player**. Utwórz funkcję, za pośrednictwem której to zostaną wprowadzone kolejne elementy do kolekcji (poszczególne dane z klawiatury) - po wprowadzeniu (ew. próbie wprowadzenia) danych związanych z kolejnym elementem kolekcji użytkownik powinien mieć możliwość podjęcia decyzji w zakresie czy chce wprowadzić dane związane z kolejnym nowym elementem kolekcji.
4. Wyświetl wszystkie elementy kolekcji obiektów typu **Player** → poleceniem `NazwaKolekcji.forEach(System.out::println);`

Laboratorium nr 4

Warunki związane z wprowadzaniem danych do kolekcji

- ▶ Ograniczenia związane z poszczególnymi atrybutami klasy Player
 - ▶ name - nie może przyjmować wartości pustej,
 - ▶ team_name - podana przez użytkownika nazwa musi znajdować się w kolekcji o nazwie teams,
 - ▶ age - zakłada się, że zawodnik nie może mieć mniej niż 16 oraz więcej niż 60 lat,
 - ▶ n_goals (liczba bramek) - nie przyjmuje wartości ujemnych,
 - ▶ ave_n_minutes - średnia liczba minut spędzonych przez zawodnika na boisku musi zawierać się w przedziale od 0 do 90.
- ▶ W przypadku podania przez użytkownika danych niespełniających wymienione powyżej ograniczenia (przynajmniej jedno z nich) należy poinformować o tym fakcie użytkownika przy jednoczesnym anulowaniu operacji dodawania nowego elementu do kolekcji (patrz rysunki).
- ▶ Podczas wprowadzania danych do kolekcji w przypadku podania przez użytkownika błędnych typów danych w zakresie poszczególnych atrybutów numerycznych należy poinformować go o tym i jednocześnie udostępnić mu drugą próbę. W przypadku gdy w ramach drugiej próby ponownie zostanie zastosowany zły format danych wówczas dany atrybut powinien przyjąć wartość domyślną np. age=16, n_goals=0, ave_n_minutes=0 (patrz rysunki).

Lab. 4 - przykład (1)

```
Lista (referencyjna) klubów:
Przed sortowaniem
Warta Częstochowa, Gryf Poznan, Wisła Katowice, Pilica Piotrków Trybunalski, San Kraków,
Po sortowaniu
Gryf Poznan, Pilica Piotrków Trybunalski, San Kraków, Warta Częstochowa, Wisła Katowice,

Podaj personalia:
Jan Kowalski
Podaj nazwę drużyny:
Gryf Poznan
Podaj wiek zawodnika:
23
Podaj liczbę zdobytych bramek przez zawodnika:
7
Podaj średnią liczbę minut spędzonych przez zawodnika na boisku:
65.5

Chcesz wprowadzić dane kolejnego zawodnika (t/n)?
t
Podaj personalia:
Piotr Nowak
Podaj nazwę drużyny:
Drużyna Testowa
Podaj wiek zawodnika:
27
Podaj liczbę zdobytych bramek przez zawodnika:
10
Podaj średnią liczbę minut spędzonych przez zawodnika na boisku:
75
Anulowanie wpisu! Nieprawidłowe dane zawodnika: Brak informacji o podanym klubie.

Chcesz wprowadzić dane kolejnego zawodnika (t/n)?
```

Lab. 4 - przykład (2)

```
Podaj personalia:
Tomasz Plich
Podaj nazwę drużyny:
Wisła Katowice
Podaj wiek zawodnika:
test
Uwaga!. Zastosowano nieprawidłowy format danych!
Jeszcze raz podaj wiek zawodnika (inaczej zostanie przypisna wartość 16):
35.6
Uwaga! Po drugiej błędnej wartości wiek ustalono na poziomie domyślnym 16 lat.
Podaj liczbę zdobytych bramek przez zawodnika:
test
Uwaga! Zastosowano nieprawidłowy format danych!
Jeszcze raz podaj liczbę bramek zawodnika (inaczej zostanie przypisna wartość 0):
15.5
Uwaga! Po drugiej błędnej wartości liczbę bramek ustalono na poziomie domyślnym 0.
Podaj średnią liczbę minut spędzonych przez zawodnika na boisku:
test
Uwaga! Zastosowano nieprawidłowy format danych!
Jeszcze raz podaj średnią liczbę minut (inaczej zostanie przypisna wartość 0):
25,6
Uwaga!. Po drugiej błędnej wartości średnią liczbę minut ustalono na poziomie domyślnym 0.
| Chcesz wprowadzić dane kolejnego zawodnika (t/n)?
```

Lab. 4 - przykład (3)

```
Podaj personalia:  
Oskar Malinowski  
Podaj nazwę drużyny:  
San Kraków  
Podaj wiek zawodnika:  
10  
Podaj liczbę zdobytych bramek przez zawodnika:  
-4  
Podaj średnią liczbę minut spędzonych przez zawodnika na boisku:  
120
```

Anulowanie wpisu! Nieprawidłowe dane zawodnika: Dopuszczalny wiek zawodnika to od 16 do 60 lat.

Chcesz wprowadzić dane kolejnego zawodnika (t/n)?

t

Podaj personalia:

Podaj nazwę drużyny:

San Kraków

Podaj wiek zawodnika:

21

Podaj liczbę zdobytych bramek przez zawodnika:

9

Podaj średnią liczbę minut spędzonych przez zawodnika na boisku:

68.9

Anulowanie wpisu! Nieprawidłowe dane zawodnika: Brak informacji o danych personalnych zawodnika.

Chcesz wprowadzić dane kolejnego zawodnika (t/n)?

Lab. 4 - przykład (4)

```
Podaj personalia:
Roman Podolski
Podaj nazwę drużyny:
Pilica Piotrków Trybunalski
Podaj wiek zawodnika:
test
Uwaga!. Zastosowano nieprawidłowy format danych!
Jeszcze raz podaj wiek zawodnika (inaczej zostanie przypisna wartość 16):
28
Podaj liczbę zdobytych bramek przez zawodnika:
test
Uwaga! Zastosowano nieprawidłowy format danych!
Jeszcze raz podaj liczbę bramek zawodnika (inaczej zostanie przypisna wartość 0):
10
Podaj średnią liczbę minut spędzonych przez zawodnika na boisku:
test
Uwaga! Zastosowano nieprawidłowy format danych!
Jeszcze raz podaj średnią liczbę minut (inaczej zostanie przypisna wartość 0):
88.8

Chcesz wprowadzić dane kolejnego zawodnika (t/n)?
n
Player: name=Jan Kowalski, team=Gryf Poznan, age=23, goals=7, avg. minutes=65.5
Player: name=Tomasz Plich, team=Wisła Katowice, age=16, goals=0, avg. minutes=0.0
Player: name=Roman Podolski, team=Pilica Piotrków Trybunalski, age=28, goals=10, avg. minutes=88.8
```