

Programowanie I – zadania zajęcia 1

1. Rysowanie figur w konsoli:

- a. Narysuj wypełniony kwadrat o zadanym boku:
 - i. Zmodyfikuj kod tak, żeby rysował prostokąt niewypełniony
- b. Narysuj wypełniony prostokąt o zadanym boku:
 - i. Zmodyfikuj kod tak, żeby rysował prostokąt niewypełniony
- c. Narysuj wypełniony trójkąt prostokątny o zadanej przez użytkownika wysokości
 - i. Zmodyfikuj kod tak, żeby rysował trójkąt równoboczny niewypełniony
- d. Narysuj wypełniony trójkąt równoboczny o zadanej przez użytkownika wysokości
 - i. Zmodyfikuj kod tak, żeby rysował trójkąt równoboczny niewypełniony
- e. Narysuj trójkąt wypełniony szachownicą (będzie wyglądał jak choinka)
- f. Przykłady jak powinny wyglądać trójkąty są w repozytorium <https://JakubPI@bitbucket.org/JakubPI/sda-triangle.git> w pliku trojkaty.txt

2. Kilka pomniejszych zadań:

- a. Masz taką listę:

```
List<Integer> myInts = Arrays.asList(0, 5, 10, 15, 20, 25, 30); //Arrays.asList
```

tworzy listę z zawartością podaną w argumentach
 - i. Zsumuj wszystkie elementy listy
 - ii. Sprawdź jaka jest średnia elementów z listy
 - iii. Wskazówka:
 1. Jeśli chcesz użyć stream, to pomocna będzie funkcja `mapToInt(i -> i)`, która z `Stream<Integer>` zrobi `IntStream`
- b. Pobierz kod z repozytorium <https://JakubPI@bitbucket.org/JakubPI/sda-notebooks.git> i zaimportuj jako projekt mavenowy, na przygotowanym Secie laptopów wykonaj następujące operacje:
 - i. Wyświetl wszystkie laptopy, które nie są marki Dell
 - ii. Wyświetl laptopy wyprodukowane po 2000
 - iii. Wyświetl laptopy, których nazwa ma mniej niż 5 znaków
 - iv. Odfiltruj niedostępne laptopy i wyświetl pozostałe
 - v. Zsumuj ceny wszystkich laptopów firmy Dell
 - vi. Sprawdź jaka jest średnia cena laptopów Apple
 - vii. Wyświetl tylko laptopy, których nazwa firmy ma więcej niż 4 znaki (`brand.name()` zwróci Stringową reprezentację enuma)
 - viii. *zamień w Notebook typ Double na BigDecimal, spraw żeby powyższe punkty działały
 - ix. Wskazówka:
 1. W komentarzach zamieściłem informacje, których może Wam brakować, jakby co jestem na Slacku

3. Informacje o pomieszczeniach

- a. Utwórz klasę Flat mającą pola:
 - i. double space (będzie wyrażona w metrach kwadratowych)
 - ii. owner
 - iii. buildDate -> LocalDate
- b. Utwórz listę zawierającą obiekty pomieszczeń:
 - i. Właściciel (owner): Jan Kowalski, wielkość (space) 50.4, rok powstania (buildDate) 01.01.1999 //dalej już nie piszę, że właściciel to owner, space wielkość, buildDate to rok powstania, ale cały czas chodzi o takie przypisania ☺
 - ii. Właściciel: Janusz Januszewski, wielkość 28.4, rok powstania 10.10.2005
 - iii. Właściciel: Janusz Januszewski, wielkość 21.6, rok powstania 12.12.2005
 - iv. Właściciel: Janusz Filipiak, wielkość 5.4, rok powstania 05.04.1999
 - v. Właściciel: Janusz Filipiak, wielkość 10.0, rok powstania 01.01.2000
 - vi. Właściciel: Janusz Filipiak, wielkość 4.6, rok powstania 02.03.2010
- c. Wyświetl właściciela najstarszego mieszkania
- d. Wyświetl jaką sumaryczną powierzchnię mieszkań ma Janusz Filipiak
- e. Wyświetl jaką sumaryczną powierzchnię mieszkań mają wszyscy właściciele
- f. Zamiast mieć zahardkodowaną listę pomieszczeń odczytaj ją z pliku o strukturze:
własciciel;wielkość;rok powstania
przykładowa zawartość pliku:
Paweł Nowak;10;01.01.2000
Anna Lewandowska;200;01.01.2018
Anna Lewandowska;300;01.02.2017
Będzie powodowało załadowanie do listy obiektów:
 - i. Właściciel: Paweł Nowak, wielkość 10, rok powstania 10.10.2005
 - ii. Właściciel: Anna Lewandowska, wielkość 200, rok powstania 01.01.2018
 - iii. Właściciel: Anna Lewandowska, wielkość 300, rok powstania 01.02.2017

4. Baza utworów muzycznych z tekstami

- a. Twoim zadaniem jest napisanie programu do zarządzania biblioteką/bazą utworów muzycznych wraz z słowami piosenek.
- b. Aplikacja umożliwia:
 - i. Wczytanie wszystkich plików z tekstami utworów z zadanego folderu (dzieje się to automatycznie przy jej uruchomieniu).
 1. Pliki znajdujące się w folderze mają następujący format:
Autor - tytuł, np. Lady Gaga - Poker Face.txt, autor: Lady Gaga, tytuł: Poker Face
 2. W pliku o wyżej wymienionym formacie nazwy znajdują się słowa piosenki, tak więc w pliku Lady Gaga - Poker Face.txt będzie tekst piosenki Lady Gaga – Poker Face.
 3. Na początku zahardkodujemy lokalizację tego folderu w kodzie aplikacji.
 - ii. Listowanie wszystkich utworów
 - iii. Znajdowanie wszystkich utworów (i wyświetlanie ich autora + tytułu) mających w tekście wprowadzoną przez użytkownika frazę.
np. użytkownik wprowadza: „don't believe me just watch ” i w odpowiedzi dostaje „Mark Ronson - Uptown Funk ft. Bruno Mars”
 - iv. Listowanie wszystkich utworów wprowadzonego przez użytkownika autora.
np. użytkownik wprowadza: Ich troje i wyświetlane mu są wszystkie tytuły piosenek zespołu Ich troje znajdujące się w naszej bazie
 - v. Listowanie wszystkich utworów zawierających w tytule utworu zadaną frazę
np. Użytkownik wprowadza Poker Face i wyświetlane są mu wszystkie utwory (autor + tytuł) mające w tytule Poker Face (min. Lady Gaga – Poker Face)
 - vi. Wyświetlenie tekstu piosenki po wprowadzeniu autora i nazwy piosenki (dokładna nazwa i dokładny autor, bez literówek, dodatkowych spacji itd.)
- c. Dodatkowe wskazówki:
 - i. Może Ci się wydawać, że aplikacja jest skomplikowana i duża po przeczytaniu treści zadania, tak naprawdę potrzebujesz jedynie 2-4 klas
 - ii. Razem z zadaniem są też przykładowe dane, które aplikacja powinna zaczytać po uruchomieniu, możesz dodać również swoje piosenki – wystarczy dodać plik txt o nazwie autor - tytuł i w zawartości mający tekst piosenki.

- iii. Na tą chwilę nie przejmujemy się zajętością pamięci – wszystko ładujemy jak leci do pamięci (np. do listy)
- iv. Pamiętaj o enkapsulacji (pola private)
- v. Pamiętaj o Java Code Style
- vi. Pamiętaj o angielskich nazwach zmiennych/klas itd.
- vii. Jeśli masz problemy z jakimś podpunktem zabierz się za następny, nie są od siebie zależne – jakby co postaram się też pomóc 😊
- viii. Teoretycznie nie powinno być problemów z polskimi znakami, jednak dla pewności w trakcie pisania aplikacji staraj się unikać polskich piosenek 😊

d. Podpunkty z gwiazdką:

- i. Zamiast hardkodować nazwę folderu wczytaj ją z pliku config.properties używając klasy
<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Properties.html>
 - ii. Umożliw użytkownikowi dodanie utworu spoza folderu biblioteki – powinieneś wtedy skopiować plik z podanej przez użytkownika ścieżki do swojej biblioteki i dodać go do swojej listy utworów.
 - iii. Jeśli w tej chwili przechowujesz całą listę piosenek w liście (a dokładniej obiekty reprezentujące piosenki), a następnie, gdy użytkownik chce pobrać tekst piosenki filtrujesz tą listę, zastanów się jak można rozwiązać to bardziej wydajnie. Podpowiedź: oprócz listy przydatnej do przechowywania całych obiektów piosenek możesz mieć dodatkowo mapę zawierającą w kluczu autora i tekst piosenki, a w wartości utwór, coś w stylu Map<String, Song>. Dzięki takiej modyfikacji czas dostępu do tekstu piosenki będzie liniowy, a nie stały.
5. *Labirynt – na następnych zajęciach porozmawiamy o tym
6. *Edytor markdown – jak ktoś zrobi wszystko i będzie chciał więcej to odezwij się