

Ćwiczenie 12

(online)

Przygotujemy program do regresji liniowej (dopasowania prostej do zbioru punktów). Proszę na początek przeczytać wszystkie polecenia i spróbować zacząć od zaplanowania potrzebnych klas i metod.

1. [2 p.](#) Wczytywać ze standardowego wejścia (klawiatura, lub przekierowanie z pliku za pomocą np. `java Main < dane.txt`) położenia punktów (x,y) na płaszczyźnie, umieszczając każdy wczytany plik w osobnym obiekcie klasy `Punkt`, a poszczególne punkty w dowolnie wybranej kolekcji. Na początek założmy, że każda linia danych wejściowych zawiera dokładnie dwie liczby i nic więcej. Wczytujemy dane do napotkania EOF (z klawiatury do uzyskania jako Ctrl+D) lub linii składającej się wyłącznie ze znaku `.` (kropka). Wypisać "tabelkę" z wczytanymi punktami.
2. [2 p.](#) Ulepszyć sposób wczytywania tak żeby: (a) ignorować w każdej linii wszystko począwszy od znaku `#` (rezerwujemy go na "komentarz"), (b) ignorować wszystkie linie w których nie ma na początku dwóch liczb (jeśli jest więcej liczb to ignorować trzecią i kolejną). Przykładowo następujące dane wejściowe:

```
# x y
9.1 2.2 3.3
7 # aaaa aaaaa
abc 7 8

2 4.5 abc
5
```

mają skutkować poniższą kolekcją punktów:

```
9.1 2.2
2.0 4.5
```

Po wypisaniu wczytanych wartości, wypisać podsumowanie: ile linii było w pliku wejściowym, ile zignorowano, oraz ile jest prawidłowo wczytanych punktów.

3. [2 p.](#) Posortować kolekcję z obiektami klasy `Punkt` za pomocą odpowiedniej metody z klasy `Collections`, rosnąco wg współrzędnej x-owej. Wypisać tabelkę punktów po posortowaniu. Wypisać jakie są maksymalne i minimalne wartości x oraz y.
4. [2 p.](#) Wyznaczyć i wypisać współczynniki a i b prostej $y=ax+b$ najlepiej dopasowanej do wczytanych punktów, oraz ich niepewności $u(a)$ i $u(b)$. Potrzebne wzory są na str.20 [skryptu](#).
5. [2 p.](#) Utworzyć plik `wykres.png` ilustrujący położenia wczytanych punktów i dopasowaną do nich prostą.

~~Przed wyjściem z sali~~ **Przed godz. 13:10 (z konta na taurusie)** przestać plik(i) z wykonanym ćwiczeniem uruchamiając polecenie `make send`.

About this page...

Last modified: Mon, 03 Jan 2022 23:13:03 GMT.

woloszyn@newton.fis.agh.edu.pl

