

Zaawansowanie programowanie obiektowe

Lista 7: Przetwarzanie danych, JSON (JavaScript Object Notation)

Karol Kulinowski, Agnieszka Kazimierska

28 listopada 2023

Termin składania rozwiązań: **12.12**

Programy przeznaczone do oceny należy umieszczać w specjalnie utworzonym repozytorium na portalu [GitHub](#). Programy należy oddawać w formie plików źródłowych z rozszerzeniem `.java`, bez pakowania. Podczas rozwiązywania zadań:

- Programy powinny zawierać komentarze dokumentacyjne i kontrolę wyjątków (jeśli taka jest potrzebna).
- Klasy powinny przestrzegać zasady hermetyzacji (enkapsulacji).
- Pamiętaj o **krótkich** komentarzach do commitów.

Zadanie 1

Wewnątrz klasy `complexNumber` z zadania 4.1¹ zaprojektuj metodę (np. `readComplexData(file_name)`) odczytującą dane z pliku zawierającego liczby zespolone. W folderze `Lab7` należącym do repozytorium <https://github.com/karolk-pwr/ZP023.git> znajduje się plik `data.dat`, zawiera on dane w formie:

```
# t x+yi
0.00000 1.00000+0.00000i
0.03157 0.99950+0.03157i
0.06315 0.99801+0.06311i
...
```

¹(nr listy).(nr zadania)

Niech napisana klasa odczyta dane z pliku a następnie na ich podstawie obliczy moduł i argument² w każdym punkcie `t`. Napisz metodę, która zapisze dane do pliku wyjściowego `out_data.out` w postaci

```
# t mod arg
0.00000 1.00000 0.00000
0.03157 1.00000 0.03157
0.06315 1.00000 0.06315
...
```

Uwzględnij tu dwa przypadki: dopisywania do istniejącego pliku i nadpisywania.

Zadanie 2

Do klasy z zadania 5.3 napisz metody umożliwiające eksportowanie/importowanie informacji o przedmiotach do/z pliku formatu JSON. Przykład:

```
[
  {
    "kod": "W11FTE-SI0080G",
    "nazwa": "Programowanie obiektowe",
    "ects": 3.00,
    "typ": "LABORATORIUM",
    "forma_zaliczenia": "ZALICZENIE",
    "liczba_godzin": 15,
    "semestr": "zimowy"
    "rok": 2023
  }
]
```

Uwagi

- Metody powinny sprawdzać czy dany plik istnieje i posiadać odpowiednią kontrolę wyjątków.
- Uwzględnij przypadek kiedy nie zostanie podana nazwa pliku (wartość domyślna), w szczególności przy zapisie do pliku.

²do obliczenia argumentu liczby zespolonej należy skorzystać z metody `Math.atan2(Im(z), Re(z))`