

Zaawansowane programowania w Pythonie

Zadania do wykładu 3

dr Agnieszka Zbrzezny

1 Iteratory

1. Napisz program, który dla danej listy miast wypisze te miasta stosując iterator oraz instrukcję iteracyjną **while**. Wykorzystaj wyjątek **StopIteration**.
2. Napisz program **biglist.py**, który dla liczby **n** tworzy listę liczb od 1 do **n**, a następnie oblicza sumę liczb z tej listy. Program wywołaj w następujący sposób (przykład z Linuksa):

```
/usr/bin/time -f "%e sec. %M kB" python biglist.py n
```

gdzie **n** jest konkretną liczbą.
3. Napisz program **bigrange.py**, który dla liczby **n** oblicza sumę liczb od 1 do **n**, Nie twórz listy, lecz wykorzystaj wbudowaną funkcję **range**. Program wywołaj w następujący sposób:

```
/usr/bin/time -f "%e sec. %M kB" python bigrange.py n
```

gdzie **n** jest konkretną liczbą.
4. Korzystając z informacji dostarczonej przez program **/usr/bin/time** dla dwóch powyższych programów, wyciągnij odpowiednie wnioski.
5. Napisz program, który dla danej listy temperatur w skali Celsjusza, przekształci tę listę w listę temperatur w skali Fahrenheita. Użyj wyrażenia **lambda** oraz wbudowanej funkcji **map**.
6. Napisz program, który dla danej listy temperatur w skali Fahrenheita, przekształci tę listę w listę temperatur w skali Celsjusza. Użyj wyrażenia **lambda** oraz wbudowanej funkcji **map**.
7. Napisz program, który wygeneruje listę liczb Fibonacciego o podanej długości, a następnie stosując wyrażenie **lambda** oraz wbudowaną funkcję **filter** utworzy listę nieparzystych liczb Fibonacciego.
8. Napisz program, który wygeneruje listę liczb Fibonacciego o podanej długości, a następnie stosując wyrażenie **lambda** oraz wbudowaną funkcję **filter** utworzy listę parzystych liczb Fibonacciego.
9. Napisz program, który dla danej listy liczb znajdzie największą liczbę stosując wbudowaną funkcję **max** oraz funkcję **reduce** z modułu **functools**.
10. Napisz program, który dla danej listy liczb znajdzie największą liczbę stosując odpowiednie wyrażenie **lambda** oraz funkcję **reduce** z modułu **functools**. W wywołaniu funkcji **reduce** nie korzystaj z wbudowanej funkcji **max**.