

Kolokwium ze Wstępu do Informatyki

07.01.2013

Czas trwania: 1.5h. Każde zadanie oddajemy na osobnej kartce, podpisanej imieniem, nazwiskiem i numerem indeksu.

1. W pliku *ceny.txt* znajdują się ceny produktów w różnych miastach. Poszczególne linie mają następujący format:

$p \ m \ c$

gdzie p i m to napisy oznaczające odpowiednio nazwę produktu i miasto, a c to liczba naturalna oznaczająca średnią cenę produktu w tym mieście.

- (a) (2p.) Napisz funkcję $cena(p, m)$, która zwróci cenę produktu p w mieście m , lub -1 , gdy w danym mieście nie da się kupić tego produktu.
 - (b) (4p.) Napisz funkcję $koszyk(k)$, która dla listy produktów k zwróci nazwę miasta, w którym da się je kupić najtaniej. W przypadku braku miasta, w którym dałoby się kupić wszystkie te produkty funkcja powinna zwrócić -1 .
2. (4p.) W pliku *perm.txt* znajdują się linie w formacie

$k \ s$

gdzie k jest liczbą naturalną, a s jest napisem. Jeśli przez n oznaczymy liczbę linii w pliku *perm.txt*, to liczby naturalne z pierwszej kolumny tego pliku tworzą permutację liczb od 1 do n . Napisz program w pythonie, który wypisze (oddzielając spacją) słowa z drugiej kolumny tego pliku w kolejności odpowiadającej tej permutacji, tzn. jeśli oznaczymy wczytaną permutację przez σ , to chcemy wypisywać słowa z linii pliku o numerach kolejno $1, \sigma(1), \sigma(\sigma(1)), \dots$. Np. dla pliku:

```
5 Świąta ,  
3 i  
4 po  
1 świętach .  
2 święta
```

powinien zostać wypisany napis: "Świąta, święta i po świętach".

3. (3p.) W pliku *liczby.txt* znajdują się linie zawierające same cyfry (bez spacji). Każda linia zawiera co najwyżej jedno wystąpienie liczb 2012 i 2013. Napisz funkcję $suma$, która (używając wyrażeń regularnych) znajdzie linie w których liczby 2012 i 2013 występują w tej właśnie kolejności. Jako wynik funkcja $suma$ zwraca sumę liczb znajdujących się w tych liniach pomiędzy wystąpieniami liczb 2012 i 2013. Dla pliku o zawartości:

```
12322012122013187121982  
02320138401982012  
2012201398239832732927  
1237122012822013173129387132
```

mamy $suma() = 94$.

4. Co wypiszą następujące polecenia *print* umieszczone w kodzie?

(a) (1p.)

```
L = [1, 2, 3]
a = [3, 4]
b = 5
L[1] = a
L[2] = b
b = 1
L[1][1] = 4
print a, b, L
```

(b) (1p.)

```
def f(x):
    global y
    y += 1
    if x==0:
        return y
    else:
        return y + f(x - 1)
print f(3), y
```

Powodzenia!