

Zadania z podstaw programowania

Grzegorz Kowzan

20.06.2018

1. Napisz funkcję `dist(vec1, vec2)`, która liczy odległość między podanymi wektorami. Przykładowe wywołanie:

```
vec1 = (1.0, -1.0)
vec2 = (-1.0, 1.0)
dist(vec1, vec2)
```

i wynik:

```
2.82842712475
```

2. Napisz funkcję `dists(vec, vec_list)`, gdzie `vec` to krotka n -elementowa, a `vec_list` to lista krotek n -elementowych, która zwraca listę odległości między wektorem `vec` a każdym z wektorów z listy `vec_list`. Do wykonania zadania użyj funkcji z poprzedniego zadania. Przykładowe wywołanie:

```
vecs = [
    (-1.0, 1.0),
    (1.0, 2.0),
    (1.0, -1.0)]
fixed_vec = (0.0, 0.0)
print dists(fixed_vec, vecs)
```

i wynik:

```
[1.4142135623730951, 2.23606797749979, 1.4142135623730951]
```

3. Napisz poniższe funkcje:

(a) `get_contact()` pytającą użytkownika o imię, nazwisko i nr telefonu osoby, a następnie zwracającą krotkę z tym danymi jako kolejnymi elementami. Przykładowe wywołanie:

```
print get_contact()
```

zwraca

```
Podaj imie: Adam
```

```
Podaj nazwisko: Bodnar
```

```
Podaj numer telefonu: 800 676 676
```

```
(u'Adam', u'Bodnar', u'800 676 676')
```

Uwaga: łańcuchy znaków zwracane przez funkcję `raw_input` są typu `str`, nie mają `u` na początku. Żeby otrzymać na podstawie takiej wartości typu `str` wartość typu `unicode` należy wywołać metodę `decode` tak jak poniżej:

```
import sys
```

```
owoc = raw_input('Podaj nazwe owoca: ')
print repr(owoc), type(owoc)
owoc = owoc.decode(sys.stdin.encoding)
print repr(owoc), type(owoc)
```

```
Podaj nazwe owoca: gruszka
'gruszka' <type 'str'>
u'gruszka' <type 'unicode'>
```

- (b) `read_contacts(path)` wczytującą z podanego pliku dane adresowe osób i zwracającą listę. Dla pliku o zawartości:

```
Jan,Kowalski,997
Bożydar,Sandomierski,998
Kot,Czarny,999
```

funkcja powinna zwrócić listę krotek o takiej samej strukturze jak te zwracane przez funkcję `get_contact`:

```
[(u'Jan', u'Kowalski', u'997'),
 (u'Bo\u017cydar', u'Sandomierski', u'998'),
 (u'Kot', u'Czarny', u'999')]
```

- (c) `save_contacts(path, contacts)` zapisującą do podanego pliku listę krotek `contacts` w formacie pozwalającym na odczytanie jej przez funkcję `read_contacts`.
(d) `find_contact(lastname)` zwracającą krotkę z danymi adresowymi osoby o podanym nazwisku z globalnie zdefiniowanej listy `contacts`.

Połącz napisane funkcję w program, który po uruchomieniu wczytuje listę kontaktów z pliku `kontakty.csv` w bieżącym katalogu; następnie w zależności od wyboru użytkownika pozwala dodać nowe kontakty oraz wyświetlić dane kontaktu o danym nazwisku, a podczas wychodzenia zapisuje aktualną listę kontaktów do pliku.