Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Лабораторна робота №1

З дисципліни «Програмування мовою Python»

Виконав:

Ст. гр. ПЗПІ-21-8  
Хотян М.О.

Харків 2024

1. Мета роботи

Опанувати навички використання колекцій даних мовою Python.

2. Хід роботи

Варіант 4: list.remove, list.reverse, dict.keys

Код програми:

import timeit

def remove(some\_list, x):

isFound = False

tmp\_list = []

for elem in some\_list:

if elem != x or (elem == x and isFound):

tmp\_list.append(elem)

else:

isFound = True

some\_list.clear()

some\_list.extend(tmp\_list)

return

def reverse(some\_list):

tmp\_list = some\_list[::-1]

some\_list.clear()

some\_list.extend(tmp\_list)

def keys(some\_dict):

tmp\_keys = []

for key, value in some\_dict.items():

tmp\_keys.append(key)

return tmp\_keys

print("Own realisation")

test\_d = {'a': 1, 'b': [1], 'c': 100}

test\_list = [i for i in range(320)]

test\_list\_2 = [i for i in range(40000)]

time\_remove = timeit.timeit(lambda: remove(test\_list, 500), number=10000)

print("remove:", time\_remove)

time\_reverse = timeit.timeit(lambda: reverse(test\_list\_2), number=10000)

print("reverse:", time\_reverse)

time\_keys = timeit.timeit(lambda: keys(test\_d), number=1200000)

print("keys:", time\_keys)

print("Python realisation")

test\_d = {'a': 1, 'b': [1], 'c': 100}

test\_list = [i for i in range(320)]

test\_list\_2 = [i for i in range(40000)]

time\_remove = timeit.timeit(lambda: [x for x in test\_list if x != 500], number=10000)

print("remove:", time\_remove)

time\_reverse = timeit.timeit(lambda: test\_list\_2.reverse(), number=10000)

print("reverse:", time\_reverse)

time\_keys = timeit.timeit(lambda: test\_d.keys(), number=1200000)

print("keys:", time\_keys)

print('\nTests\n')

print('remove 5')

test\_list = [1, 2, 3, 4, 5, 5]

print(test\_list, end = "=>")

remove(test\_list, 5)

print(test\_list)

print('reverse list')

test\_list = [1, 2, 3, 4, 5]

print(test\_list, end = "=>")

reverse(test\_list)

print(test\_list)

print('dict keys')

test\_dict = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3}

print(test\_dict, end = ", keys=")

print(keys(test\_dict))

Результат роботи програми наведено на рисунку 1.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 1 – Результат виконання (час)

3. Висновки

Під час роботи були опановані навички використання колекцій даних та їх методів.