Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Програмування

Лабораторна робота №5

«Словники та функції користувача»

Виконав:

студент групи ІО-64

Андрійчук Д. А.

Залікова книжка №ІО 6401

Перевірив Новотарський М. А.

Київ 2016

**Мета:** вивчити способи створення словників та функцій користувача. Операції над словниками. Методи для роботи зі словниками. Генератори словників Функції користувача, особливості їх створення та використання.

**Завдання:**

1. Вивчити матеріал лекцій 15, 16 та 17.

2. Виконати індивідуальне завдання лабораторної роботи, вибране відповідно до варіанту.

**Короткі теоретичні відомості**:

Створити словник можна такими способами:

Спосіб 1. За допомогою функції dict().

Спосіб 2. Указавши всі елементи словника усередині фігурних дужок.

Спосіб 3. Заповнивши словник поелементно.

Спосіб 4. За допомогою методу dict.fromkeys([, ])

Метод keys() – повертає об'єкт dict\_keys, що містить усі ключі словника.

Метод items() – повертає об'єкт dict\_items, що містить усі ключі й значення у вигляді кортежів. Цей об'єкт підтримує ітерації.

sorted() – сортує список по ключах

for –оператор циклу дозволяє виконувати однакові інструкції багаторазово.

if – оператор розгалуження, дозволяє виконувати дію за виконання інструкції

def – створює функцію, за заданими аргументами.

Роздруківка фрагменту тексту програми

Завдання Відповідно до номера в списку вибрати індивідуальне завдання. Написати програму мовою Python. Забезпечити ввід даних з клавіатури комп’ютера та друк результатів обчислень. У звіті до лабораторної роботи описати алгоритм, за яким побудована програма. При виводі даних обов’язково використати форматування.

Використовуючи словник, задайте меню, вказуючи як ключ назву страви, а як значення – її ціну. Виведіть меню, відсортоване за ціною страв та за назвами страв за алфавітом.

**def** get\_key(d, value): #створюємо функцію яка приймає словник та значення  
 **for** k **in** d.keys(): #для всіх ключів вводиться перевірка  
 **if** d[k] == value: №чи співпадає значення по ключу з введеним  
 **del** d[k] #то елемент словника видаляється  
 **return** k #повертається запам’ятоване значення ключа  
menu = { # створюємо базове меню  
 **"Fire-Grilled Cobb Salad"**: 10.99,  
 **"Chicken Caesar Salad"**: 10.29,  
 **"Roast chicken"**: 25.25,  
 **"Broiled Sirloin Tips"**: 14.99,  
 **"Mushroom Bleu Top Sirloin"**: 11.79,  
 **"Baked Schrod"**: 12.49,  
 **"Fresh Glazed Salmon"**: 12.99  
}

print(**"Введіть stop у \"Назву страви\" для зупинки вводу"**)  
new\_dish = **""  
while** new\_dish.lower() != **"stop"**: #доки назва страви не буде “stop”   
 new\_dish = str(input(**"Назва страви: "**)) #запрошується ввід страв  
 **if** new\_dish.lower() == **"stop"**: #перевірка на необхідність вводу ціни  
 **pass  
 else**:  
 price = float(input(**"Ціна страви"**)) #ввід ціни  
 menu[new\_dish] = price #додавання нової страви  
  
number\_of\_dish = 1 #необхідна для гарного виводу страв  
**for** key **in** sorted(menu.keys(),key=str.lower):#для всіх ключів у відсортованому словнику  
 print(**"%s. %s - %s"** % (number\_of\_dish, key, menu[key])) #друк  
 number\_of\_dish += 1 # додаємо 1 для виду, як список

print()   
menu\_copy = menu.copy() #створимо копію меню  
items = list(menu\_copy.values()) #створимо список із відсортованих значень  
number\_of\_dish = 1 #необхідна для гарного виводу страв  
**for** item **in** sorted(items): #для кожного значення з відсортованого списку шухається відповідність по ключах у відсортованого словника  
 print(**"%s. %s - %s"** % (number\_of\_dish,get\_key(menu\_copy, item), item))  
 number\_of\_dish += 1# додаємо 1 для виду, як список  
 Результат роботи

Введіть stop у "Назву страви" для зупинки вводу

Назва страви: aaa

Ціна страви1

Назва страви: asd

Ціна страви1

Назва страви: dc

Ціна страви14

Назва страви: stop

1. aaa - 1.0

2. asd - 1.0

3. Baked Schrod - 12.49

4. Broiled Sirloin Tips - 14.99

5. Chicken Caesar Salad - 10.29

6. dc - 14.0

7. Fire-Grilled Cobb Salad - 10.99

8. Fresh Glazed Salmon - 12.99

9. Mushroom Bleu Top Sirloin - 11.79

10. Roast chicken - 25.25

1. aaa - 1.0

2. asd - 1.0

3. Chicken Caesar Salad - 10.29

4. Fire-Grilled Cobb Salad - 10.99

5. Mushroom Bleu Top Sirloin - 11.79

6. Baked Schrod - 12.49

7. Fresh Glazed Salmon - 12.99

8. dc - 14.0

9. Broiled Sirloin Tips - 14.99

10. Roast chicken - 25.25

{'Broiled Sirloin Tips': 14.99, 'Mushroom Bleu Top Sirloin': 11.79, 'Fire-Grilled Cobb Salad': 10.99, 'Chicken Caesar Salad': 10.29, 'aaa': 1.0, 'Baked Schrod': 12.49, 'Roast chicken': 25.25, 'Fresh Glazed Salmon': 12.99, 'asd': 1.0, 'dc': 14.0}

Process finished with exit code 0

Словники дуже схожі на списки, в яких ітерація по цифрах замінена на ітерацію по ключах і у цьому виявляється основна його складність, адже дивлячись на список ви легко взаєте його “ключ”(номер елемента -1). А у словника все не так просто, елементи знаходяться в безладному порядку, а для одержання ключа по значенню доводиться вводити функцію пошуку за співпаданням.